

RCA 88752 (JP9065300) ON 7455

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 9-065300
- (43) Date of publication of application: 07.03.1997
- (51) Int.Cl. H04N 7/08 H04N 7/081 H04N 5/45
- (21) Application number: 7-220636
- (22) Date of filing: 29.08.1995
- (71) Applicant: Toshiba Corp
- (72) Inventor: Hoshino Kiyoshi
- (54) Title of the invention: Information transmission/reception system, transmission information generator and received information reproducing device used for this system
- (57) Abstract: Problem to be solved: To minimize the operation procedure till data desired to be referenced are reached and selection by undesired detection/judgment. Solution: The transmission information generator is provided with an area decision circuit 98 specifying an optional area in an input dynamic image synchronously time wise with moving image information, a pointer generation additional circuit 100 forming a table for decision area information of the circuit 98 and storing information cross-referencing additional information relating to the content of the decision area and generating pointer information, and an information multiplexer 102 multiplexing the generated pointer information onto moving image information together with additional information while keeping time wise synchronization with the dynamic image information. Thus, the receiver side receives the multiplexed information signal and separates dynamic image information, additional information and pointer information, reproduces the separated

dynamic image information and pointer information while keeping time wise synchronization relation and reproduces the additional information relating to the dynamic image information based on the pointer information.

[Claims]

[Claim 1]

The additional information relevant to the contents of dynamic-image information and the information sending set which is equipped with the information multiplex means which maintains the time synchronous relation between said dynamic-image information and said link information, and carries out multiplex of the link information which connects said dynamic-image information and said additional information, and transmits the information signal by which multiplex was carried out, the multiplex information signal sent out from said sending set is received. Said dynamic-image information, maintain time synchronous relation, reproduce an information-separator means to separate additional information and a link information, and said dynamic-image information and link information which were separated with this means, and it carries out based on that link information. The information transceiver system characterized by providing an information receiving set equipped with an information playback means to reproduce the additional information connected with dynamic-image information according to a demand.

[Claim 2]

A field specification means to input dynamic-image information, to synchronize in time and to pinpoint at least one field on a dynamic image to dynamic-image information, a link-information creation means to table information which

shows the relation between the image field information specified with this means, and the additional information relevant to the contents of the image field pinpointed using this information, and to create a link information, transmit information generation equipment characterized by providing the information multiplex means which carries out multiplex of the link information created with this means with said additional information while keeping synchronous relation time to said dynamic-image information.

[Claim 3]

Said link-information creation means is transmit-information generation equipment according to claim 2 characterized by having a means of information tabling which shows the relation between a means change into coordinate information the field pinpointed with said area-property means, and the additional information relevant to the contents of the field pinpointed using said coordinate information and information concerned with said coordinate information, and to output the table information as said link information.

[Claim 4]

Said link-information creation means is transmit-information generation equipment according to claim 2 characterized by having a means table information which shows the relation between a means change into predetermined signal-level information the field pinpointed with said area-property means, and the additional information relevant to the contents of the field pinpointed using said coordinate information and information concerned with said signal-level information, and to output the table information as said link information.

[Claim 5]

The additional information relevant to the contents of the specific image field of dynamic-image information and this dynamic-image information at least, the link information which tabled information which connects the dynamic-image information and said additional information of said specific image field, and said specific image field information the input signal of the multiplex information signal which maintains the time synchronous relation between said dynamic-image information and said link information, and multiplex is carried out, and is transmitted is inputted. An information-separator means to separate said dynamic-image information, additional information, and a link information, when it maintained and reproduces and the specific image field on a playback dynamic image is specified based on that link information in said dynamic-image information and link information which were separated with this means, the receipt information regenerative apparatus characterized by providing an information playback means to reproduce the additional information connected with the field.

[Claim 6]

Said information playback means is a receipt information regenerative apparatus according to claim 5 characterized by having a signal transduction means to change this coordinate information into the field information on a playback dynamic image when the specific image field information included in said link information is changed into coordinate information.

[Claim 7]

Said information playback means is a receipt information regenerative apparatus according to claim 5 characterized by having a signal transduction means to change this signal level

information into the field information on a playback dynamic image when the specific image field information included in said link information is changed into predetermined signal level information.

[Claim 8] Said information playback means is a receipt information regenerative apparatus according to claim 5 characterized by distinguishing a specific image field from the other field at the time of dynamic-image playback.

[Claim 9] Transmit information generation equipment according to claim 2 characterized by using the reference data of the storage information on internal memory media as said additional information.

[Claim 10] Said information playback means is a receipt information regenerative apparatus according to claim 5 characterized by carrying out read-out playback of the information which corresponds from said internal memory media with said internal memory media regenerative apparatus based on the reference data which are equipped with the regenerative apparatus of said internal memory media, and are obtained by additional information playback when said additional information is reference data of the storage information on internal memory media.

[Claim 11] Transmit information generation equipment according to claim 2 characterized by using the reference data of an accessible database from both a transmitting side and a receiving side as said additional information.

[Claim 12] Said information playback means is a receipt information regenerative apparatus according to claim 5 characterized by carrying out read-out playback of the information which corresponds to said database with said database access means based on the reference data which are

equipped with a database access means to access said database, and are obtained by additional information playback when said additional information is reference data of an accessible database from both a transmitting side and a receiving side.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Multiplex of dynamic-image information and the additional information relevant to the contents of this dynamic-image information is carried out at least, and it transmits, and this invention receives that multiplex information and relates to the information transceiver system which separates according to information and is reproduced, the transmit information generation equipment used for this system, and a receipt information regenerative apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] In various fields, the electronization of an image, a sound, and data and application of fusion have spread so that it may be represented by expression called multimedia in recent years. For example, a computer, publication, education, etc. are raised. Moreover, also in the television (it is hereafter described as TV) broadcast which is the compound media of an image and voice from the first, an alphabetic character and easy graphic information are added to them, and broadcast which transmits and receives more various information is already realized in the form of teletext broadcast. Furthermore, also in the digital TV broadcast system by which utilization has already started in the U.S., equivalent or service beyond it is possible.

[0003] As one advantage of TV broadcast which digitizes and transmits a video signal, it is raised to one transmission channel that two or more programs can be transmitted. A transmission channel here is a channel in present TV broadcast, and there is a 6MHz band in ground broadcast.

[0004] According to reference (1) «Nikkei electronics books, a data compression technique, and the digital modulation technique», when transmitting digitally using a general 16QAM modulation, 4 bits ( $2^4 = 16$  value) will be assigned to one symbol, and it will transmit by Hz in 4 bits per second. Therefore, when using a 16QAM modulation in the one present ground wave, it can transmit in a  $6\text{M} \times 4 = 24\text{M}/\text{second}$ . However, since the overhead by the filter shape and error correcting code for preventing interference between adjacent channels is needed, an actual transmission speed becomes small a little rather than this.

[0005] In MPEG 2 enacted by international standards in November, 1994, the rate after compression can transmit four programs to coincidence within one transmission channel, if they are programs like present TV in 5Mbps extent, since about the same quality as present NTSC and the compressed sound signals are hundreds Kbps. Furthermore, it is possible to carry out multiplex of the data for supplementing with an image or the contents of a program other than voice and the same various data as teletext broadcast, and to transmit them. Therefore, it is possible not only service arrangement like the conventional teletext broadcast but to transmit and receive another image, since it supplements with an image and the usual program which consists of voice.

[0006] Now, in the system which transmits and receives such various information, about the procedure for referring to data elements other than an image and the original program which consists of voice, MPEG 2 is made into an example and explained below.

[0007] First, the multiplex approach for transmitting two or more programs and data elements in MPEG 2, About the approach of choosing and trying listening a predetermined program in response to a data multiplex «Reference (2) INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 explains according to the system layer of MPEG 2 described by CODEING OF MOVING PICTURESAND ASSOCIATED AUDIO».

[0008] The contents of processing of a transmitting side are explained using drawing 15. Generally, a program consists of digital streams of some data elements, such as an image, voice, and data. Multiplex of each data element stream is carried out as a fixed-length packet identified by the unique number called PID (Packet Initial Data). Moreover, in order to show what kind of data element streams one program consists of, the table called PMT (Program Map Table) is defined.

[0009] After making an image and voice data into the packet data stream which performs data compression processing of a digital stream and is called PES (Packet Elementary Stream), it is common to carry out multiplex.

[0010] For example, after Program A compresses suitably five streams of two image streams (Video1, Video2), two voice streams (Audio1, Audio2), and one data stream (Data1), multiplex is carried out with the multiplex vessel (MUX) 11



with PMT (A) which is the table showing such contents, and it is summarized to one transport stream TS (A). In addition, depending on the case, description of the contents of a program is also included in PMT.

[0011]

Similarly, multiplex is carried out with the multiplex vessels 12 and 13 about the image of Programs B and C, voice, data, and PMT, and the transport streams TS (B) and TS (C) are constituted. In this case, although PMT is needed for each program, there is PAT (Program Association Table) as a table which generalizes PMT. PAT is the table showing correspondence of each program and each PMT.

[0012]

For example, TS (ALL) consists of carrying out multiplex of each transport streams TS (A), TS (B), and TS of three programs A, B, and C (C) with the multiplex vessel (MUX) 14. The table with PMT (A), PMT (B), and PMT (C) in each program, and adjusts these is PAT. In addition, multiplex is carried out as a fixed-length packet which can identify PAT and PMT as well as a data element stream by PID, and especially PAT is specified as PID=0.

[0013]

Next, the program selection by the decoding approach multiplex TS (ALL) and the viewer is explained using drawing 16. In this drawing, the input signal outputted from a tuner 21 is multiplex TS (ALL). Distribution supply of multiplex TS (ALL) is carried out at FIFO memories 22-25, SRAM26, and the program memory 27.

[0014]

The header which includes PID and a packet synchronization for packet discernment as explained previously is contained in

each packet multiplex TS (ALL). So, in this decoder, the logging phase (break of a fixed-length packet) of a packet is reproduced from periodicity packet synchronous in a header by the packet synchronous circuit which is not illustrated.

[0015]

It becomes possible to extract and write in only a packet required for each memory (FIFO 22-25, SRAM26, program memory 27) by directing the ID number similarly contained in a packet header based on this topology by the depacketing controller 28.

[0016]

In addition, the ID number of immobilization is assigned on the property in which a PAT packet is indispensable to viewing-and-listening selection. In MPEG 2, as explained previously, the ID is set to 0.

[0017]

First, it is directed in the program memory 27 that the depacketing controller 28 incorporates PID=0 in response to the command from MPU29. The data incorporated by the program memory 27 packet PAT shown in drawing 15. This PAT is read into MPU29 through a bus 30.

[0018]

At this time, MPU29 restores PAT, stores it in memory 31, acquires PID of each PMT of three programs A, B, and C based on PAT, and directs to incorporate through the depacketing controller 28 in the program memory 27.

[0019]

Furthermore, MPU29 reads PMT through a bus 30, solves a packet, reverts, and is stored in memory 31. Thus, the program information by PAT and PMT which were stored in memory 31 is sent and displayed on a display 35 via

VRAM32, D/A converter 33, and the screen composition machine 34.

[0020]

An example of the display of a program configuration table to drawing 17 is shown. In this example, three program names under current broadcast are displayed. Since a viewer does not need to know the numeric value of PID itself directly, it is not necessary to display especially.

[0021]

In addition, although MPU29 explained that it depacketed by incorporating PID of each PMT of Programs A, B, and C in the condition of having been packeted, in the program memory 27 by the above-mentioned publication, you may direct to write in the condition that the program memory 27 depacketed through the depacketing controller 28.

[0022]

In this way, suppose that the viewer chose Program A from the displayed program configuration using the remote controller 36. The program selection directions by the viewer are sent to MPU29 and the depacketing controller 28 through the infrared light sensing portion 37 and a microcomputer (the abbreviation for a microcomputer) 38.

[0023]

In MPU29, the color of the part currently displayed as Program A in drawing 17 is changed, and while performing processing which feeds back the remote control actuation by the viewer to a screen, with reference to PAT on memory 31, and PMT, each PID of the image which constitutes Program A, and voice is obtained, so that it may be shown that Program A was chosen. As shown in drawing 15, when two or more images and voice exist in one program, the signal which

attaches priority by the transmitting side and should be decoded by the default is directed, and it transmits.

[0024]

In a receiving side, an image and 1 set of voice can be chosen according to these directions, or two or more images and voice can be chosen as order with a high priority with the same or priority at coincidence. Here, the former example explains.

[0025]

FIFO24 is controlled to depacket only the PID packet of the voice directed while MPU29 controlled FIFO22 to depacket and incorporate only a packet with PID of the image directed through the depacketing controller 28, if each PID of the image which constitutes Program A, and voice is obtained, and to incorporate. In this way, the video signal and sound signal which were compressed are incorporated by FIFO 22 and 24, respectively.

[0026]

Here, the packet header containing PCR (Program Clock Reference) is incorporated in the clock regenerative circuit 48, and reproduces a clock required for decoding. Based on this playback clock, the image decoder 39 develops, and the image data of FIFO22 are sent and displayed on a display 35 through the screen composition machine 41, D/A converter 42, and the screen composition machine 34.

[0027]

The 1st step of screen composition machine 41 performs the processing, when displaying the video signal from two image decoders 39 and 40 on a screen at coincidence, and the 2nd step of screen composition machine 34 compounds a video signal and the graphical data outputted from VRAM32. The

configuration of this screen composition machine 34 and D/A converter 33 does not necessarily need to be this configuration in this sequence.

[0028]

On the other hand than a loudspeaker 47, based on a playback clock, it is elongated by the voice decoder 43, and the voice output of the sound signal is carried out through a selector 45 and D/A converter 46. Next, it explains how an image and voice are synchronized. In MPEG 2, the frequency and topology of 42 bit length are transmitted as PCR as explained to reference (2) at the detail. It means that this can express the time of day for about 26 hours in 27Mhz precision, and is transmitting the time of day.

[0029]

The output signal of the clock regenerative circuit 48 shown in drawing 16 is a counter value output with not the reproduced clock but the reproduced clock. That is, it is a current time output in 27Mhz precision. Of course, the time of day in this case is imagination time of day which an encoder uses, and it is not necessarily in agreement with the time of day currently used every day.

[0030]

In the PES packet, the timing which should reproduce the data element streams (an image, voice, etc.) contained in the packet is contained as time of day on the encoder virtual time shaft mentioned above (it is called a time stump). Therefore, the image decoder 39 can obtain the timing which decodes a video signal and is outputted to a display system in inputting, the PES output, i.e., the time stump, of FIFO22, imagination time-axis, i.e., clock playback output, reproduced by PCR. The voice decoder 43 can completely reproduce voice to

suitable timing similarly. Thus, synchronous playback of an image and voice is indirectly realized because an image and each voice decode to proper timing with PCR and a time stamp.

[0031]

In addition, the processing assignment with the microcomputer 38 and MPU29 which have been explained by drawing 16 can cover each other, and can also exchange each assignment partially.

[0032]

It can choose and try listening the program which receives and wishes the digital broadcast by which packet multiplexing was carried out as explained above. Then, the procedure of referring to the data element is explained. Generally, in the condition of trying listening Program A, a viewer operates the additional information button using a remote controller 36. The additional information display directions by the viewer are boiled and sent to MPU29 through the infrared light sensing portion 37 and a microcomputer 38.

[0033]

In MPU29, PID and the contents of the data stream of others which constitute Program A are acquired with reference to PAT on memory 31, and PMT like the image and voice which were mentioned above. In this case, in drawing 15, the screen which it is trying listening is the data streams of an image (Video1), voice (Audio1), and others an image (Video2), voice (Audio2), and data (Data1).

[0034]

Next, MPU29 controls SRAM26 to depacket and incorporate only a packet with directed PID through the depacketing controller 28. The data stream packet incorporated by

SRAM26 has an additional information menu as compounded with the screen under present viewing and listening with VRAM32, D/A converter 33, and the screen composition vessel 34, for example, shown on a screen at drawing 18 displayed, after being decoded in MPU29 by the suitable format for a display. Thus, the contents of the additional information by which current transmission is carried out can be displayed by directing by the remote controller 36.

[0035]

If Program A is a soccer relay broadcast program of Japanese pair South Korea, the animation under game is displayed on Screen 51 of drawing 18, and a menu still like 52-55 overlaps, and is displayed. 52 is a photo of the same soccer relay broadcast with the camera of another angle type, and is equivalent to Video2 and Audio2 in drawing 15. 53-55 are the database information equivalent to Data1 in drawing 15, and also contain a non-real-time-image and voice depending on the case.

[0036]

Now, when a score goes into a Japanese team in the game of soccer, the actuation which makes a jersey number reliance and displays a player's shot profile is explained. First, it directs that additional information explained above by the remote controller 36, and the contents of drawing 18 are displayed. Next, if the selection directions of 55 are carried out, the information shown in drawing 19 (a) will be displayed. The information shown in drawing 19 (b) when the selection directions of the menu 61 are furthermore carried out is displayed, and if the selection directions of the menu 62 are carried out, the information shown in drawing 19 (c) will be displayed.

[0037]

If the selection directions of a player's jersey number (63) shot here are carried out, the information shown in drawing 19 (d) is displayed, and the profile of the player can be obtained. The DS included in the data stream Data1 for realizing the display of drawing 18 explained above and drawing 19 is explained using drawing 20.

[0038]

Drawing 20 is text data contained in a data stream Data1, and it shows the contents of a menu that the part surrounded by [] and continues after Menu ID. For example, 71 is ID of the menu shown in drawing 18, and the title is shown by 72. The number of items which furthermore constitutes a menu is shown by nItem, and a menu item continues by nItem (73) and after that (74-77).

[0039]

Each menu item consists of a group of the menu ID displayed on a degree a menu title and when it is chosen. For example, if 77 supports the menu 55 of drawing 18, and displays it as a «player profile» and [Menu 1-3] is chosen, it jumps to 78.

[Menu 1-3] in 78, a title, the number of items, each menu item, etc. are the same as that of [Menu0], and a menu like drawing 19 (a) is displayed. When a menu 61 is chosen in this drawing, 81 is referred to and it is [Menu 2-1]. It jumps to 83. It is [Menu 4-2] like the following. 84 can be reached and the profile of the player who showed drawing 19 (d) can be displayed.

[0040]

[Menu 4-2] of drawing 20 in 84, the jump place menu when 85 is chosen serves as NONE. In this case, even if chosen, it does not jump anywhere.



[0041]

A series of above actuation can refer the information added to the program. As explained above, in the system which transmits and receives various information, there is a trouble that procedure until it reaches required data increases very much, by the conventional menu display / selection approach for referring to data elements other than an image and the original program which consists of voice.

[0042]

In the example explained in the top, four menu selection needed to be performed by reference. And possibility that a procedure until it chooses unsuitable alternative accidentally and reaches the data of choice as well as the possibility of a simple failure increasing besides it will increase beyond the need also becomes large, so that procedure increases in this way.

[0043]

And it must choose, guessing and judging in which although the data of choice are a specific player's profile, data to refer to originally among the menu items displayed each time are contained as the player's jersey number is chosen in the player's affiliation team, and this drawing (b) in drawing 19 (a). In other words, the activity which applies data to refer to the DS of the menu tree for which is provided, and classifies them as needed to be done.

[0044]

[Problems to be Solved by the Invention] As explained above, in order to refer to additional information other than the original information which consists of an image and voice in the conventional system which transmits and receives various information, selection actuation of a display menu is

complicated and possibility that a procedure until it is easy to generate a failure, it induces unprepared actuation and it reaches the data of choice will increase beyond the need is large. Moreover, it was what must choose guessing and judging in which data to refer to originally are contained from a menu item, and needs to do the activity which applies to the DS of the menu tree currently provided with data to refer to, and is classified, and it is hard for a viewer to use.

[0045]

The technical problem of this invention is to offer the transmit information generation equipment and the receipt information regenerative apparatus which are used for operating procedure until it reaches the data which want to solve and refer to the above-mentioned technical problem, the information transceiver system which can stop selection by unnecessary guess and decision to the minimum, and this system.

[0046]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the information transceiver system concerning this invention the additional information relevant to the contents of dynamic-image information and this dynamic-image information at least, the information sending set which is equipped with the information multiplex means which maintains the time synchronous relation between said dynamic-image information and said link information, and carries out multiplex of the link information which connects said dynamic-image information and said additional information, and transmits the information signal by which multiplex was carried out, the multiplex information signal sent out from said sending set is received. Said dynamic-image information, maintain time synchronous

relation, reproduce an information-separator means to separate additional information and a link information, and said dynamic-image information and link information which were separated with this means, and it carries out based on that link information. It is characterized by providing an information receiving set equipped with an information playback means to reproduce the additional information connected with dynamic-image information according to a demand.

[0047]

Moreover, the transmit information generation equipment concerning this invention inputs dynamic-image information. A field specification means to synchronize in time and to pinpoint at least one field on a dynamic image to dynamic-image information, a link-information creation means to table information which shows the relation between the image field information specified with this means, and the additional information relevant to the contents of the image field pinpointed using this information, and to create a link information, it is characterized by providing the information multiplex means which carries out multiplex of the link information created with this means with said additional information while keeping synchronous relation time to said dynamic-image information.

[0048]

Furthermore, the receipt information regenerative apparatus concerning this invention The additional information relevant to the contents of the specific image field of dynamic-image information and this dynamic-image information at least, the link information which tabled information which connects the dynamic-image information and said additional information of

said specific image field, and said specific image field information the input signal of the multiplex information signal which maintains the time synchronous relation between said dynamic-image information and said link information, and multiplex is carried out, and is transmitted is inputted. An information-separator means to separate said dynamic-image information, additional information, and a link information, when time synchronous relation is maintained for said dynamic-image information and link information which were separated with this means, it reproduces and the specific image field on a playback dynamic image is specified based on that link information, it is characterized by providing an information playback means to reproduce the additional information connected with that field.

[0049]

In the information transceiver system concerning this invention, it sets to a transmitting side. At least dynamic-image information, the link information which connects the additional information relevant to the contents, and the dynamic-image information and said additional information of this dynamic-image information maintain the time synchronous relation between dynamic-image information and a link information, carry out multiplex, transmit the information signal by which multiplex was carried out, and it sets to a receiving side. A multiplex information signal is received, and he separates dynamic-image information, additional information, and a link information, and is trying to reproduce the additional information which maintained, was reproduced and was connected with dynamic-image information based on the link information in the dynamic-

image information and the link information which were separated according to a demand.

[0050]

Especially the transmit information generation equipment concerning this invention inputs dynamic-image information. The image field information which synchronized with dynamic-image information in time, pinpointed at least one field on a dynamic image, and was specified, Information which shows relation with the additional information relevant to the contents of the image field pinpointed using this information is tabled, and a link information is created, and it is made to carry out multiplex of the created link information with additional information, keeping synchronous relation time to dynamic-image information.

[0051]

Moreover, when the input signal of the above-mentioned multiplex information signal was inputted, and separate said dynamic-image information, additional information, and a link information, time synchronous relation is maintained for the dynamic-image information and the link information which were separated, it reproduces and the specific image field on a playback dynamic image is specified based on that link information, he is trying for the receipt information regenerative apparatus concerning this invention to reproduce the additional information connected with that field.

[0052]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the embodiment of implementation of this invention is explained to a detail, referring to a drawing.

[The 1st operation embodiment] The 1st operation embodiment is characterized by the following points. First, in

a transmitting side, «the field» (an access field is called hereafter) which can access data if it points is determined among the contents of an animation by which current broadcast is carried out. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. For example, the «access field» is expressed with a rectangle, and the «pointer» to the additional information accessed at the time of the coordinate which can pinpoint a field, and its field point is created. It is «additional information» (an image, voice, and alphabetic data) to the point which a pointer shows.

[0053]

Thus, packet which has an hour entry for the created additional information (for example, PES of an MPEG-2 system layer) it encodes. In PES, it is possible to reproduce synchronously the packet by which multiplex was carried out with a time stump. Then, multiplex of a «image» and «voice» packet, «additional information», and «a field and a pointer» (for example, TS of an MPEG-2 system layer) is carried out, and they are transmitted.

[0054]

Next, in a receiving side, TS is decoded and the data element (PES) of an «image», «voice», and «a field and a pointer» is obtained, respectively. Each PES is decoded and synchronous playback of an «image», «voice», and «a field and a pointer» is performed based on a time stump. Here, if synchronous playback of data is pointed at, it means that the «field» which can access data, and its image and voice can be reproduced synchronously.

[0055]

When a viewer moves the pointer on a screen to a «field» inside by a remote controller etc., the cursor configuration of a

pointer is changed and it is shown that it is a «field». When a viewer directs «refer to the data» in a «field», «additional information» packet related with the field is decoded, and it displays on a screen.

[0056]

As 1st operation embodiment of the information transceiver system concerning this invention, drawing 1 shows the configuration of transmit information generation equipment (a decoder is only called hereafter), and Program A adds additional information Data1 to the usual program which consists of video signals Video1 and Video2 and sound signals Audio1 and Audio2, and is constituted. The data compression of video signals Video1 and Video2 and the sound signals Audio1 and Audio2 is carried out by the compression circuits 91, 92, 93, and 94, respectively, and they are encoded by the PES encoding circuits 95, 96, 97, and 98 at PES.

[0057]

On the other hand, a video signal Video1 is inputted into the field decision circuit 98, and if it points among the contents of an animation, the field (an access field is called hereafter) which can access data will be determined. An example of the access field is shown in drawing 2.

[0058]

Drawing 2 (a) shows the screen equivalent to the input video signal to the field decision circuit 98 in a certain time of day. Score progress is displayed on the soccer player and the upper left which were shot to the screen right. In this image, access fields to specify are a soccer player, a score, and two team names, and as shown in drawing 2 (b), each access field is

expressed in the rectangle, so that easily transmitting as a coordinate value.

[0059]

At this time, data as show the field decision circuit 98 to black level and show only an access field to drawing 2 (c) as pedestal level except it are outputted. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. In addition, when protecting individual privacy for example, in present TV broadcast, the technique already performed can realize dynamic assignment processing of an access field performed in the field decision circuit 98.

[0060]

The output (drawing 2 (c)) of the field decision circuit 98 is inputted into the coordinate creation circuit 99, and is changed into a coordinate value. For example, as shown in drawing 2 (d), four parameters which show the width of face 203 and the height 204 which show the location of top-most vertices 202 (TOPx201, TOPy201) (WIDTH201, HEIGHT201) can express the access field 201.

[0061]

In this way, the pointer to the information relevant to each numeric-data access field is added by the pointer creation addition circuit 100. The output data of the pointer creation addition circuit 100 are shown in drawing 3 (a).

[0062]

In drawing 3 (a), 301 has described each access field shown in drawing 2 (c). 302 is PID of the data packet displayed when the width of face of a field 201 and height, and 1000 choose the top-most-vertices coordinate of a field 201 as for (TOPx201, TOPy201) and (WIDTH201 and HEIGHT201) choose a field 201, and Menu 1-0 about the access field 201 in



drawing 2 (c). The menu name in the above-mentioned data is shown. In addition, the same is said of 303,304,305.

[0063]

Thus, the output data constituted by the pointer to a coordinate and additional information are encoded by PES in the PES encoding circuit 101. The contents of the additional information Data1 included in the data packet whose PID is 1000 are shown in drawing 3 (b). It is the menu name [Menu 1-0] 306 is indicated to be by 302 of drawing 3 (a) in this drawing 3 (b). The contents are described.

[0064]

Multiplex of the video signal by which PES encoding was carried out, a sound signal, an access field and pointer data, and the additional information is carried out with the multiplex vessel (MUX) 102 with PMT, and the transport stream TS of Program A (A) is constituted by this. Multiplex of this TS (A) is carried out with the multiplex vessel 105 with the transport streams TS (B) and TS of the programs B and C of others which were similarly constituted with the multiplex vessel 103,104 (C), and PAT, and the transmitting transport stream TS (ALL) is constituted.

[0065]

Next, decoding is explained using drawing 4. In addition, in drawing 4, the same sign is attached and shown in the same part as drawing 16, and the explanation is omitted. Drawing 4 shows the configuration of the receipt information regenerative apparatus (a decoder is only called hereafter) of the information transceiver system concerning this invention. The configuration of the decoder which performs the usual program decoding (an image, audio synchronous playback) based on the program selection by the viewer and its selection

is completely the same as the conventional configuration shown in drawing 16 so that clearly from drawing 4. However, about the PES packet (output of the PES encoding circuit 101 by the side of the encoder of drawing 1) of a field / pointer data, PID can be obtained with reference to PAT on memory 31, and PMT like an image or voice in MPU29.

[0066]

MPU29 controls SRAM26 to depacket and incorporate only a packet with directed PID through the depacketing controller 28. In MPU29, from the data stream packet incorporated by SRAM26, the field coordinate information shown in drawing 3 (a) is acquired, and it stores in memory 31.

[0067]

In addition, data packet decoding of these single strings in MPU29 is performed at suitable time of day based on the imagination time-axis information by which it is outputted from the clock regenerative circuit 48, and the time stump information included in a data packet. For this reason, the image in the same program, voice, etc. will be reproduced synchronizing with other streams. Therefore, the image shown in drawing 2 (a) is displayed on the display 35 at this time.

[0068]

Next, actuation when a viewer moves the cursor on a screen (cursor is displayed on a display 35 through VRAM32, D/A converter 33, and the screen composition machine 34) using a remote controller 36 is explained. The cursor on a screen here assumes a pointing device which is represented by the mouse cursor of a computer.

[0069]

The cursor advance directions by the viewer are sent to MPU29 through the infrared light sensing portion 37 and a

microcomputer 38. MPU29 compares the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in the cursor location and memory 31 on a screen. If cursor is in a field, it will notify that additional information is transmitted to the viewer by changing a cursor configuration and a color. For example, it turns out that the information about this player can be referred to by changing a cursor configuration when moving cursor all over the field 201 of drawing 2 (c).

[0070]

A viewer operates for example, the [data] button of this remote controller, and if the directions which refer to that data are issued, those directions will be told to MPU29 like the above-mentioned processing. The information related in MPU29 from the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in memory 31 and the coordinate of a cursor location is [Menu 1-0] of PID1000. It distinguishes being contained.

[0071]

Next, MPU29 controls SRAM26 so that PID depackets and incorporates only the packet of 1000 through the depacketing controller 28. In MPU29, the data of a player profile shown in drawing 3 (b) from the data stream packet incorporated by SRAM26 are obtained. By reproducing this data and sending out to a display 35, the same player profile as drawing 19 (d) shown in the conventional example can be displayed.

[0072]

In addition, in the operation embodiment explained above, although the data and «additional information» of «a field and a pointer» were explained as another stream from which PID differs, it is possible to carry out multiplex of them to the same stream, and they may carry out multiplex to a part of TS of another channel. The case of the latter 302, for example,

setting the width of face of 201, and height 201(WIDTH201, HEIGHT201) being shown at drawing 3 (a) are necessary is just to add the channel number (for example, 1) which is transmitting the data packet displayed when a field is chosen which shows PID 1000 of a data packet

[0073]

Moreover, of course, although «the field and pointer» which are called TS, and the common transmission system are used for transmission of «additional information», even if it uses other transmitting media, such as under analog TV broadcast and CATV, it is realizable by the same technique.

[0074]

Moreover, although the text which says a player profile as «additional information» was made into the example and explained, it is possible not only an alphabetic character but for it to be adapted in other data, such as an image and voice. [The 2nd operation embodiment] In response to directions of refer to the data by the viewer, to decoding «additional information» packet, before the 1st operation embodiment receives directions, it is characterized by decoding beforehand and storing in memory with the 2nd operation embodiment.

[0075]

That is, in a transmitting side, an «access field» is determined among the contents of an animation by which current broadcast is carried out. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. For example, the «field» is expressed with a rectangle, the «pointer» to the additional information accessed at the time of the coordinate which can pinpoint a field, and its field point is created, and «additional information» (an image, voice, and alphabetic data) is created at the point which a pointer shows.

[0076]

The information created as mentioned above is encoded to a packet (for example, PES of an MPEG-2 system layer) with a hour entry. In PES, it is possible to reproduce synchronously the packet by which multiplex was carried out with a time stump. Multiplex of a «image» and «voice» packet, «additional information», and «a field and a pointer» (for example, TS of an MPEG-2 system layer) is carried out, and they are transmitted.

[0077]

On the other hand, in a receiving side, TS is decoded and the data element of an «image», «voice», «a field and a pointer», and «additional information» is obtained, respectively. Based on a time stump, decoding and synchronous playback of an «image», «voice», and «a field and a pointer» are performed. If synchronous playback of data is pointed at, it means that the «field» which can access data, and its image and voice can be reproduced synchronously. «Additional information» is decoded and it stores in memory.

[0078]

When a viewer moves the pointer on a screen to a «field» inside by a remote controller etc., the cursor configuration of a pointer is changed and it is shown that it is a «field». When a viewer directs «refer to the data» in a «field», the «additional information» related with the field is acquired from on memory, and it displays on a screen.

[0079]

Hereafter, the 2nd operation embodiment of this invention is explained focusing on difference with the 1st operation embodiment. To processing of the receiving side in the 1st operation embodiment decoding «additional information»

packet, after receiving directions of refer to the data by the viewer, before the 2nd operation embodiment receives directions, it is decoded beforehand and stored in memory, and if directions of referring to the data by the viewer are received, data will be obtained from on the memory.

[0080]

Since it is completely the same as that of the 1st operation embodiment about encoding processing of a transmitting side, the configuration of an encoder and explanation of an operation are omitted. Moreover, since it is common in the 1st operation embodiment also about decoding of a receiving side, the configuration and operation of a decoder are explained with reference to drawing 4.

[0081]

The configuration of the decoder which performs the usual program decoding (an image, audio synchronous playback) based on the program selection by the viewer and its selection is completely the same as that of the 1st operation embodiment, as shown in drawing 4. Moreover, in MPU29, PID can be obtained with reference to PAT on memory 31, and PMT like an image or voice like the 1st operation embodiment also about the PES packet (output of the PES encoding circuit 101 by the side of the encoder of drawing 1) of a field/pointer data.

[0082]

MPU29 controls SRAM26 to depacket and incorporate only a packet with directed PID through the depacketing controller 28. In MPU29, from the data stream packet incorporated by SRAM26, the field coordinate information shown in drawing 3 (a) is acquired, and it stores in memory 31.

[0083]

In addition, data packet decoding of these single strings in MPU29 is performed at suitable time of day based on the imagination time-axis information by which it is outputted from the clock regenerative circuit 48, and the time stamp information included in a data packet. For this reason, the image in the same program, voice, etc. will be reproduced synchronizing with other streams. Therefore, the image shown in drawing 2 (a) is displayed on the display 35 at this time.

[0084]

Next, actuation when a viewer moves the cursor on a screen (cursor is displayed on a display 35 through VRAM32, D/A converter 33, and the screen composition machine 34) using a remote controller 36 is explained. The cursor on a screen here assumes a pointing device which is represented by the mouse cursor of a computer.

[0085]

The cursor advance directions by the viewer are sent to MPU29 through the infrared light sensing portion 37 and a microcomputer 38. MPU29 compares the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in the cursor location and memory 31 on a screen. If cursor is in a field, it will notify that additional information is transmitted to the viewer by changing a cursor configuration and a color. For example, when moving cursor all over the field 201 of drawing 2 (c), it turns out that the information about this player can be referred to by changing a cursor configuration.

[0086]

A viewer operates for example, the [data] button of this remote controller, and if the directions which refer to that data are issued, those directions will be told to MPU29 like the

above-mentioned processing. The field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in memory 31 in MPU29, and the coordinate of a cursor location to [Menu 1-0] It turns out that it is contained. [Menu 1-0] Since the contents are already stored in memory 31, MPU29 is memory 31 to [Menu 1-0]. That is, the player profile shown in drawing 3 (b) is obtained, and the same data as drawing 19 (d) shown in the conventional example can be displayed.

[The 3rd operation embodiment] To obtaining from TS to which «additional information» is transmitted, with this 3rd operation embodiment, the 1st and 2nd operation embodiment places locally the data beforehand distributed by the storage etc., and refer to the data for it from there.

[0087]

That is, in a transmitting side, an «access field» is determined among the contents of an animation by which current broadcast is carried out. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. For example, the «access field» is expressed with a rectangle, and the «pointer» to the additional information accessed at the time of the coordinate which can pinpoint a field, and its field point is created. It is «additional information» (an image, voice, and alphabetic data) to the point which a pointer shows. It creates and provides for the viewer by media, such as a floppy disk, CD-ROM, and a memory card.

[0088]

Thus, the created additional information is encoded to a packet (for example, PES of an MPEG-2 system layer) with an hour entry. In PES, it is possible to reproduce synchronously the packet by which multiplex was carried out with a time stamp. Then, multiplex of a «image» and «voice»



packet, and «a field and a pointer» (for example, TS of an MPEG-2 system layer) is carried out, and they are transmitted.  
[0089]

Next, in the receiving side, the «additional information» distributed beforehand carries out inserting in the CD-ROM drive of the receiving inside of a plane, transmitting to memory, etc. TS is decoded and the data element of a «image», «voice», and «a field and a pointer» is obtained, respectively. Based on a time stamp, decoding and synchronous playback of an «image», «voice», and «a field and a pointer» are performed. Here, if synchronous playback of data is pointed at, it means that the «field» which can access data, and its image and voice can be reproduced synchronously.

[0090]

When a viewer moves the pointer on a screen to a «field» inside by a remote controller etc., the cursor configuration of a pointer is changed and it is shown that it is a «field». When a viewer directs «refer to the data» in a «field», the «additional information» related with the field is acquired from on a CD-ROM drive or memory, and it displays on a screen.

[0091]

Hereafter, the 3rd operation embodiment of this invention is explained focusing on difference with the 1st operation embodiment. To the 1st operation embodiment acquiring «additional information» from the transformer stream TS (ALL), with the 3rd operation embodiment, the various data which included the player profile in the information storage medium are stored, and the viewer is beforehand supplied widely. And the distributed data are placed locally and data are referred to from there. As an information storage medium,

a floppy disk, CD-ROM, a memory card, etc. are raised, for example.

[0092]

Hereafter, the configuration of the encoder of the transmitting side in the 3rd operation embodiment of this invention is explained with reference to drawing 5. In addition, in drawing 5, the same sign is attached and shown in the same part as drawing 1. The difference with drawing 1 is a point currently offered through external storage 106 from the internal memory media 107 which did not carry out multiplex of the additional information with the multiplex vessel 102, but include a player profile beforehand, and in which data are stored variously.

[0093]

This internal memory media 107 are beforehand distributed to the viewer beforehand to which the transformer stream TS (ALL) is transmitted. Moreover, unlike drawing 3 (a), the output data of the pointer creation addition circuit 100 in drawing 5 come to be shown in drawing 7 for distribution by such storage media. Here, in drawing 7, 307 is related with the field of 201 in drawing 2 (c) (TOPx201, TOPy201), the top-most-vertices coordinate of 201, and (WIDTH201, HEIGHT201) are the width of face of 201 and height, and File1. The file name in the internal memory media 107 containing the data packet displayed when a field 201 is chosen, and Menu 1-0 is the description which says the menu name in the above-mentioned file.

[0094]

Next, decoding is explained using drawing 6. In addition, in drawing 6, the same sign is attached and shown in the same part as drawing 16, and the explanation is omitted. The

configuration of the decoder which performs the usual program decoding (an image, audio synchronous playback) based on the program selection by the viewer and its selection is completely the same as the conventional configuration shown in drawing 16 so that clearly from drawing 6.

Moreover, in MPU29, PID can be obtained with reference to PAT on memory 31, and PMT like an image or voice also about the PES packet of a field/pointer data (output of the PES encoding circuit 101 by the side of the encoder of drawing 5).

[0095]

MPU29 controls SRAM26 to depacket and incorporate only a packet with directed PID through the depacketing controller 28. In MPU29, from the data stream packet incorporated by SRAM26, the field coordinate information shown in drawing 3 (a) is acquired, and it stores in memory 31.

[0096]

In addition, since data packet decoding of these single strings in MPU29 is performed at suitable time of day based on the imagination time-axis information by which it is outputted from the clock regenerative circuit 48, and the time stamp information included in a data packet, it will be reproduced synchronizing with other streams, such as an image in the same program, and voice. Therefore, the image shown in drawing 2 (a) is displayed on the display 35 at this time.

[0097]

Now, actuation when a viewer moves the cursor on a screen using a remote controller 36 is explained. The cursor on a screen here assumes a pointing device which is represented by the mouse cursor of a computer.

[0098]

The cursor advance directions by the viewer are sent to MPU29 through the infrared light sensing portion 37 and a microcomputer 38. MPU29 compares the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in the cursor location and memory 31 on a screen. Cursor is displayed on a display 35 through VRAM32, D/A converter 33, and the screen composition machine 34.

[0099]

If cursor is in a field, it will notify that additional information is transmitted to the viewer by changing a cursor configuration and a color. For example, it turns out that a cursor configuration will change if cursor is moved all over the field 201 of drawing 2 (c), and the information about this player can be referred to.

[0100]

For example, the [data] button of a remote controller 36 is operated, and if the directions which refer to the data are issued, the directions will be told to MPU29 like before. MPU29 is Menu 1-0 by which the related additional information is included in the file File1 of the internal memory media 108 from the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in memory 31, and the coordinate of a cursor location, Menu 1-1, Menu 1-2, and Menu 1-3. It turns out that it is four and stores in memory 31 through external storage 109.

[0101]

Thus, the player profile shown in drawing 3 (b) is obtained, and the same data as drawing 19 (d) shown in the conventional example can be displayed.

[The 4th operation embodiment] acquire and refer to the «additional information» for the 3rd operation embodiment through the telephone line or a network with the 4th operation embodiment to placing locally beforehand.

[0102]

That is, in a transmitting side, an «access field» is determined among the contents of an animation by which current broadcast is carried out. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. For example, the «field» is expressed with a rectangle and the «pointer» to the additional information accessed at the time of the coordinate which can pinpoint a field, and its field point is created. It is «additional information» (an image, voice, and alphabetic data) to the point which a pointer shows. It creates and stores in the location which can be referred to through the telephone line or a network. Or the pointer to the data in which such reference is possible is already created.

[0103]

Thus, the created additional information is encoded to a packet (for example, PES of an MPEG-2 system layer) with an hour entry. In PES, it is possible to reproduce synchronously the packet by which multiplex was carried out with a time stump. Multiplex of a «image» and «voice» packet, and «a field and a pointer» (for example, TS of an MPEG-2 system layer) is carried out, and they are transmitted.

[0104]

Next, in a receiving side, TS is decoded and the data element of an «image», «voice», and «a field and a pointer» is obtained, respectively. Based on a time stump, decoding and synchronous playback of an «image», «voice», and «a field and a pointer» are performed. Here, if synchronous playback

of data is pointed at, it means that the «field» which can access data, and its image and voice can be synchronized and reproduced.

[0105]

When a viewer moves the pointer on a screen to a «field» inside by a remote controller etc., the cursor configuration of a pointer is changed and it is shown that it is a «field». When a viewer directs «refer to the data» in a «field», the «additional information» related with the field is acquired through the telephone line or a network, and it displays on a screen.

[0106]

Hereafter, the 4th operation embodiment of this invention is explained focusing on difference with the 3rd operation embodiment. The various data with which the 3rd operation embodiment included the player profile for «additional information» in the storage etc. are stored, and it puts on the remote place which can be referred to through the telephone line or a network to supplying a viewer widely beforehand with this operation embodiment.

[0107]

Hereafter, the encoder in the 4th operation embodiment of this invention is explained using drawing 8. The difference with drawing 5 is a point which additional information is not offered through external storage 106 from the internal memory media 107, and is offered from the data server 112 on a network 111 through the network interface circuit 110.

[0108]

The data on this data server 112 may be beforehand stored in beforehand to which TS (ALL) is transmitted on a server, and they input additional information from an input terminal 113, and you may make it store it in the data server 112 through

the input to the pointer creation addition circuit 100 simultaneously the network interface circuit 110, and a network 111

[0109]

Moreover, since it stores in the data server 112 on a network 111, unlike drawing 7, the output data of the pointer creation addition circuit 100 in drawing 8 come to be shown in drawing 10. In drawing 10, 308 is related with the field of 201 in drawing 2 (c) (TOPx201, TOPy201), For the width of face of 201 and height, and Server Name, the top-most-vertices coordinate of 201, and (WIDTH201, HEIGHT201) are Server Name on the network which stores the data displayed when a field 201 is chosen, and File1. The file name on the above-mentioned server and Menu 1-0 are the description which says the menu name in the above-mentioned file.

[0110]

Next, decoding is explained using drawing 9. In addition, in drawing 9, the same sign is attached and shown in the same part as drawing 16, and the explanation is omitted. The configuration of the decoder which performs the usual program decoding (an image, audio synchronous playback) based on the program selection by the viewer and its selection is completely the same as the conventional configuration shown in drawing 16 so that clearly from drawing 9. However, it is as the 3rd operation embodiment having explained the actuation which refers to the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in memory 31 with synchronous playback with the image and voice of the PES packet of a field/pointer data (output of the PES encoding circuit 101 by the side of the encoder of drawing 8), and data reference directions according to a viewer further.

[0111]

With reference to the field coordinate information (drawing 3 (a)) stored in memory 31, the related additional information is the file File1 on Server Name of Network Server 112. Menu 1-0 contained in inside, Menu 1-1, Menu 1-2, and Menu 1-3 turns out that it is four and data are obtained from on the data server 116 on a network 115 through the network interface circuit 114. The data server 116 is the same as that of the data server 112 in drawing 8, and networks 115 and 111 are connected mutually.

[0112] With the above operation embodiment, in order to transmit a field as a coordinate value, it explained taking the case of the rectangle, but if a circle, a polygon and others, and a field can be expressed, it cannot be overemphasized that it can be adapted not only in a rectangle but this invention. Moreover, the same effectiveness is acquired even if it also transmits and receives additional information as a PES packet.

[0113]

By the way, the 1st, 3rd, and 4th operation embodiment which was explained above offer approach of the additional information seen from the transmitting side, respectively transmits to a receiving side by media, such as broadcast (a-1). (a-2) is distributed by internal memory media and which is stored in the location which can be referred to from both transmission and reception like a network (a-3) differed, respectively, and it corresponds and the description approach of the pointer for referring to additional information is changed.

[0114]

In order to decide an informational storing location to only, as a parameter required for pointer description, in the case of a



transmission channel (frequency) and PID, and external storage (b-2), in the case of broadcast (b-1) media, in the case of the device name of equipment and a file name (pathname), and a network (b-3), it is a server host name and a file name (pathname), and it consists of a parameter with which all show a physical location and the logical location in the location.

[0115]

It is possible to define the descriptive grammar which treats (b-1), (b-2), and (b-3) integrative as the description for treating the protocol with which it follows, for example, URL on the Internet (Uniform Resource Locator and reference (3) draft-ietf-uri-url-03.txt) differs integrative is offered.

[0116]

Actuation of specifying a «field» a viewer referring to data in such a case since it is common as the 1st, 3rd, and 4th operation embodiment explained, respectively by referring to broadcast media, external storage, and the data on a network according to the destination which the pointer shows accommodative inside a receiving set, without making it conscious of in what kind of path a viewer is actually provided with data seamless access to various data is attained.

[The 5th operation embodiment] The 1st operation embodiment performs coordinate transformation of an «access field» by the receiving side with the 5th operation embodiment to carrying out by the transmitting side.

[0117]

That is, in a transmitting side, an «access field» is determined among the contents of an animation by which current broadcast is carried out. This field is changed synchronizing with the contents of a dynamic image. For example, the

«field» of plurality is used as the fixed level signal of a proper, respectively, and carries out pedestal level except it. Moreover, the «pointer» to the additional information accessed at the time of the field point is created.

[0118]

It creates «additional information» (an image, voice, and alphabetic data) to the point which a pointer shows. An «access field» is encoded to a packet (for example, PES of an MPEG-2 system layer) with a hour entry. In PES, it is possible to reproduce synchronously the packet by which multiplex was carried out with a time stump. Multiplex of a «image» and «voice» packet, a «pointer», «additional information», and the «field pointer» (for example, TS of an MPEG-2 system layer) is carried out, and they are transmitted.

[0119]

Next, in a receiving side, TS is decoded and the data element (PES) of an «image», «voice», and a «field» is obtained, respectively. Each PES is decoded and synchronous playback of an «image», «voice», and a «field» is performed based on a time stump. Here, if synchronous playback of data is pointed at, it means that the «field» which can access data, and its image and voice can be reproduced synchronously.

[0120]

When a viewer moves the pointer on a screen to a «field» inside by a remote controller etc., the cursor configuration of a pointer is changed and it is shown that it is a «field». When a viewer directs «refer to the data» in a «field», the «pointer» packet related with the field is decoded, «additional information» packet further associated based on the pointer is decoded, and it displays on a screen.

[0121]

In addition, the technique of having changed only the field transmitting and receiving method of the 1st operation embodiment is the 5th operation embodiment, and it is possible to change the 2nd thru/or 4th operation embodiment similarly. Hereafter, the 5th operation embodiment of this invention is explained focusing on difference with the 1st operation embodiment. In the 1st operation embodiment, the 5th operation embodiment is performed by the receiving side to performing coordinate transformation of a «field» by the transmitting side.

[0122]

Hereafter, it explains focusing on difference with drawing 1, referring to drawing 11. Drawing 11 shows the configuration of the encoder in the 5th operation embodiment. Actuation of the field decision circuit 117 differs in 98 of drawing 1. The actuation is explained using drawing 12.

[0123]

The field decision circuit 117 inputs a video signal Video1, and determines the above-mentioned «access field» among the contents of an animation. Drawing 12 (a) and (b) are the same images as drawing 2 (a) and (b), respectively. The 1st operation embodiment setting this «field» as black level, although it was made to output the signal (drawing 2 (c)) used as pedestal level except it, in this operation embodiment, the signal (drawing 12 (c)) which serves as fixed level of a proper and pedestal level for every field, respectively is outputted.

[0124]

For example, let fields 41, 45, 46, and 47 be the level of 20IRE(s), 40IRE, 60IRE, and 80IRE, respectively. After the output of the field decision circuit 117 is inputted and

compressed by the compression circuit 118, it is encoded by PES in the PES encoding circuit 119.

[0125]

On the other hand, the output of the field decision circuit 117 is inputted into coincidence also in the pointer creation circuit 120. Here, the pointer to the information relevant to fields 41, 45, 46, and 47 and each is added, referring to additional information. The output data of the pointer creation circuit 120 are shown in drawing 13. It is related with the field on 41 of drawing 13 and in 309 of drawing 12 (c), and is 10IRE-29IRE. The signal level of a field 41 and 1000 are PID of the data packet displayed when a field 41 is chosen, and Menu 1-0. It is the description which says the menu name in the above-mentioned data. In addition, the same is said of 43, 44, and 45. The output data of the pointer creation circuit 120 are encoded to PES in the PES encoding circuit 121.

[0126]

Next, decoding is explained using drawing 14. It is as the conventional example having explained the usual program decoding (an image, audio synchronous playback) based on the program selection by the viewer, and its selection. The PES packet of «field» data (output of the PES encoding circuit 121 by the side of the encoder of drawing 11) can obtain PID with reference to PAT on memory 31, and PMT like an image or voice in MPU29. MPU29 controls FIFO memories 22 and 23 to depacket and incorporate only a packet with directed PID through the depacketing controller 28. The image data of FIFO memories 22 and 23 are elongated by the image decoders 39 and 40 at drawing 12 (c), it becomes considerable image data and is inputted into the coordinate transformation circuit 122. Moreover, also about the PES packet of «pointer»

data (output of the PES encoding circuit 121 by the side of the encoder of drawing 11), with reference to PAT on memory 31, and PMT, PID is obtained like an image or voice, the depacketing controller 28 is controlled in MPU29, and it incorporates to SRAM26. From the incorporated data stream packet, the table shown in drawing 13 is obtained and it stores in memory 31.

[0127]

In the coordinate transformation circuit 122, the signal level of each field and the relation of a coordinate are computed from the output signal of the image decoder 40. Furthermore, since the «pointer information» (drawing 13) inputted from MPU29 is the relation of the pointer to the signal level and additional information of each field, it can obtain the relation between a field coordinate and a pointer from these. Therefore, if the same processing as the 1st operation embodiment is performed to below, the same data as drawing 19 (d) shown in the conventional example can be displayed.

[0128]

That is, in the former, as shown in drawing 18 and drawing 19, by this invention, the direct reference of the information reference which needed five steps of selection procedures becomes possible. And it had to choose in the former, guessing and judging in which although the data of choice are a specific player's profile, data to refer to originally among the menu items displayed each time are contained as the player's jersey number is chosen in the player's affiliation team, and this drawing (b) in drawing 19(a).

[0129]

According to this invention, the data of choice can be referred to directly and intuitively, although in other words the activity

which applies data to refer to the DS of the menu tree for which it is provided, and classifies them needed to be done. Furthermore, seamless reference of broadcast media, external storage, or various data on a network is attained.

[0130]

Namely, the thing which associate a dynamic image and a data element and to transmit, for example, efficient and intuitive which stopped the operating procedure that the digest image of old score progress could be referred to if the player who shot is pointed at and the player's profile and a score display will be pointed to minimum, referring to the data is attained. In addition, it cannot be overemphasized that it can carry out even if this invention is not limited to the above-mentioned operation embodiment but deforms variously.

[0131]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the transmit information generation equipment and the receipt information regenerative apparatus which are used for operating procedure until it reaches data to refer to, the information transceiver system which can stop selection by unnecessary guess and decision to the minimum, and this system can be offered.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] is the block circuit diagram showing the configuration of the transmit information generation equipment (encoder) of the 1st operation embodiment of the information transceiver system concerning this invention.

[Drawing 2] is drawing for explaining the decision approach of the access field of this operation embodiment.

[Drawing 3] is drawing explaining the additional information DS of this operation embodiment.

[Drawing 4] is the block circuit diagram showing the configuration of the receipt information regenerative apparatus (decoder) of this operation embodiment.

[Drawing 5] is the block circuit diagram showing the configuration of the transmit information generation equipment of the 3rd operation embodiment concerning this invention.

[Drawing 6] is the block circuit diagram showing the configuration of the receipt information regenerative apparatus of this operation embodiment.

[Drawing 7] is drawing explaining the additional information DS of this operation embodiment.

[Drawing 8] is the block circuit diagram showing the configuration of the transmit information generation equipment of the 4th operation embodiment concerning this invention.

[Drawing 9] is the block circuit diagram showing the configuration of the receipt information regenerative apparatus of this operation embodiment.

[Drawing 10] is drawing explaining the additional information DS of this operation embodiment.

[Drawing 11] is the block circuit diagram showing the configuration of the transmit information generation equipment of the 5th operation embodiment concerning this invention.

[Drawing 12] is drawing explaining the access field decision approach of this operation embodiment.

[Drawing 13] is drawing explaining the additional information DS of this operation embodiment.

[Drawing 14] is the block circuit diagram showing the configuration of the receipt information regenerative apparatus of this operation embodiment.

[Drawing 15] is the block circuit diagram showing the packet multiple configuration in an MPEG 2 method.

[Drawing 16] is the block circuit diagram showing the configuration of the conventional receipt information regenerative apparatus.

[Drawing 17] is drawing showing the example of a display of a program configuration in equipment conventionally.

[Drawing 18] is drawing showing the conventional example of a menu display for referring to additional information in equipment conventionally.

[Drawing 19] is drawing showing the conventional example of a menu display for referring to additional information in equipment conventionally.

[Drawing 20] is drawing showing the DS for displaying additional information in equipment conventionally.

[Description of Notations]

11, 12, 13, 14 - Multiplex machine (MUX)

21 - Tuner

22-25 - FIFO memory

26 - SRAM

27 - Program memory

28 - Depacketing controller

29 - MPU

30 - Bus

31 - Memory

32 - VRAM

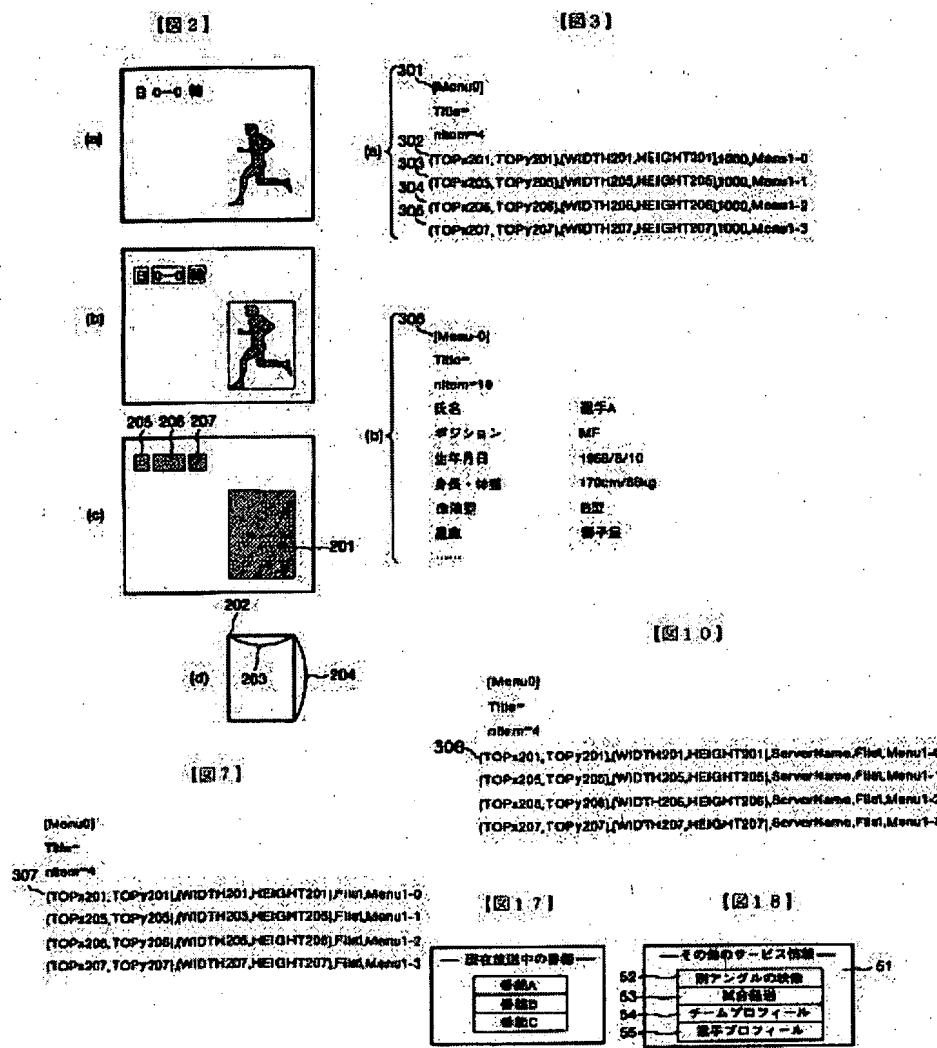
33 - D/A converter

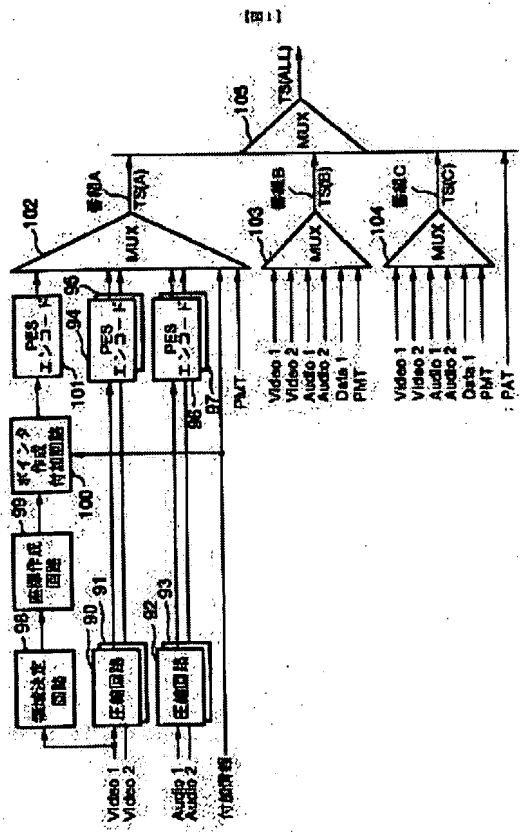
34 - Screen composition machine



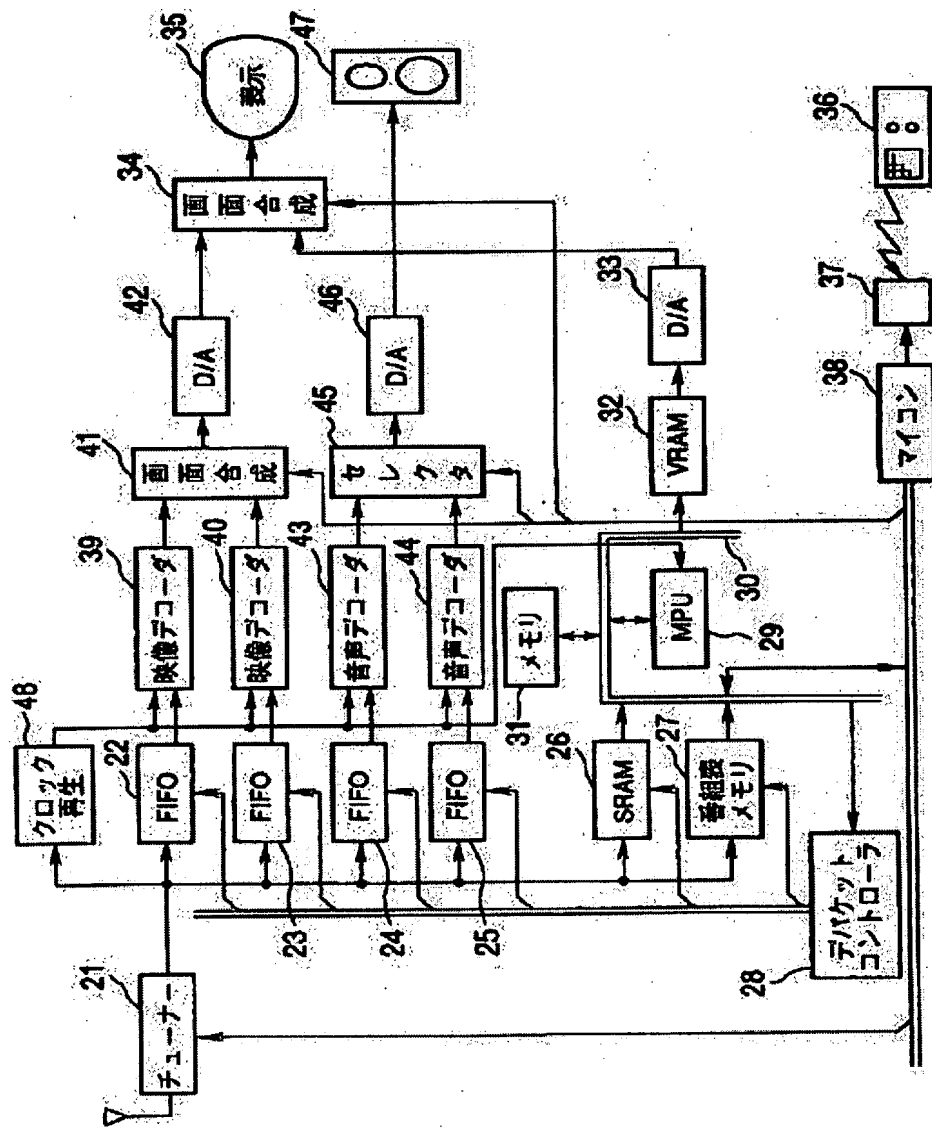
35 - Display  
36 - Remote controller  
37 - Infrared light sensing portion  
38 - Microcomputer  
39 40 - Image decoder  
41 - Screen composition machine  
42 - D/A converter  
43 44 - Voice decoder  
45 - Selector  
46 - D/A converter  
47 - Loudspeaker  
48 - Clock regenerative circuit  
90, 91, 92, 93 - Compression circuit  
94, 95, 96, 97 - PES encoding circuit  
98 - Field decision circuit  
99 - Coordinate creation circuit  
100 - Pointer creation addition circuit  
101 - PES encoding circuit  
102,103,104,105 - Multiplex machine (MUX)  
106 - External storage  
107 - Internal memory media  
108 - Internal memory media  
109 - External storage  
110 - Network interface circuit  
111 - Network  
112 - Data server  
113 - Additional information input terminal  
114 - Network interface circuit  
115 - Network  
116 - Data server  
117 - Field decision circuit

- 118 - Compression circuit
- 119 - PES encoding circuit
- 120 - Pointer creation circuit
- 121 - PES encoding circuit
- 122 - Coordinate transformation circuit

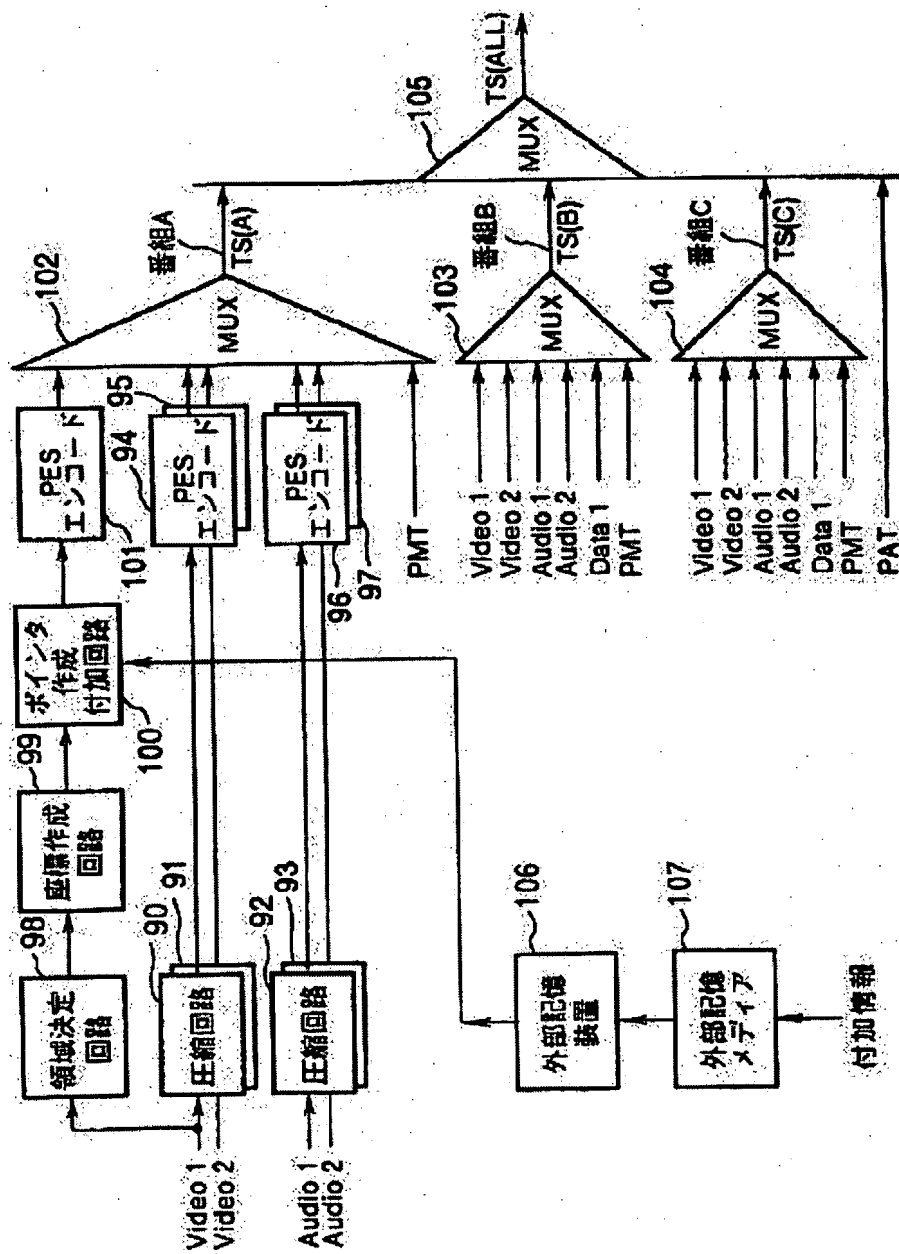




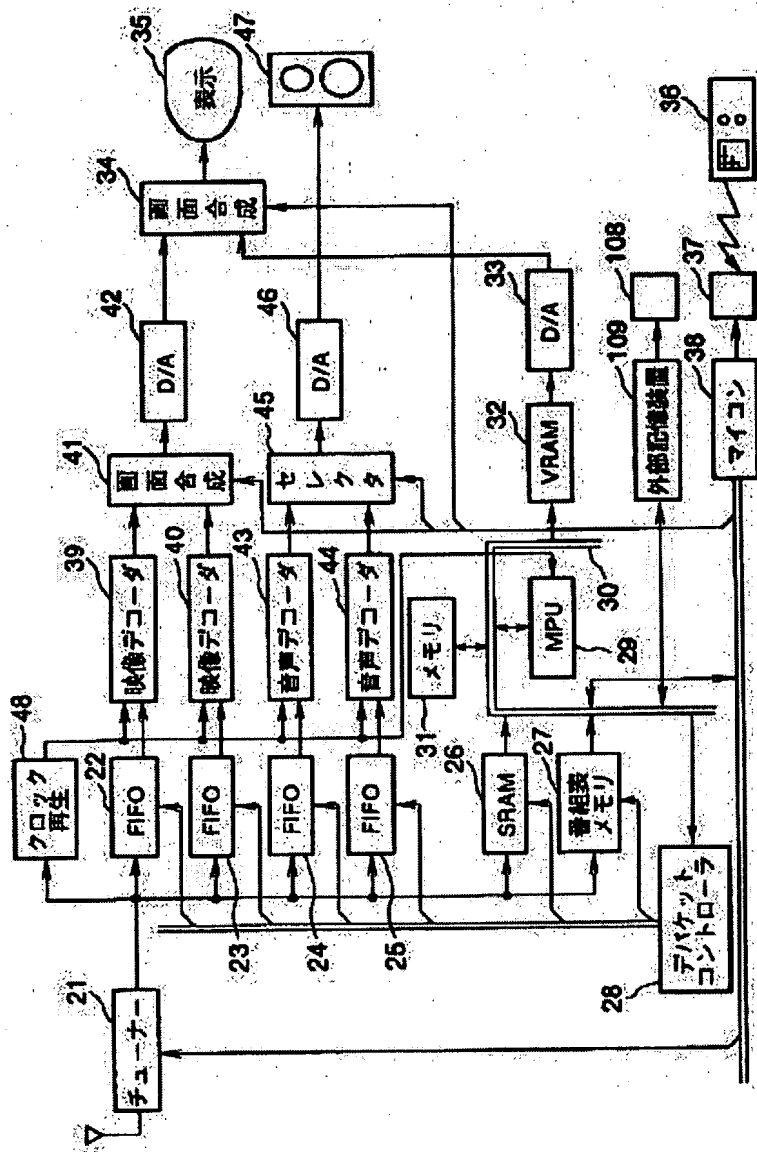
〔図4〕

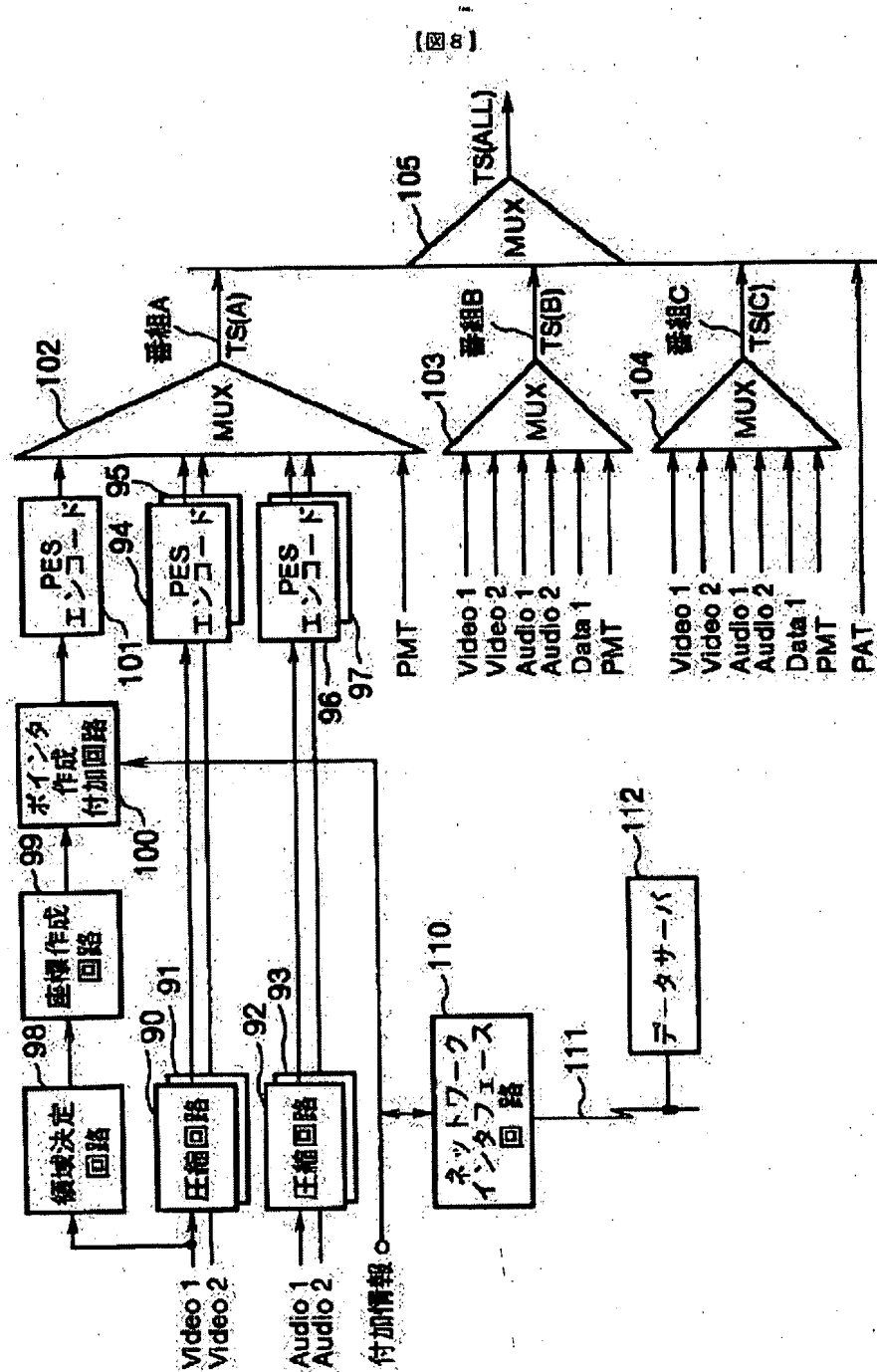


【図5】

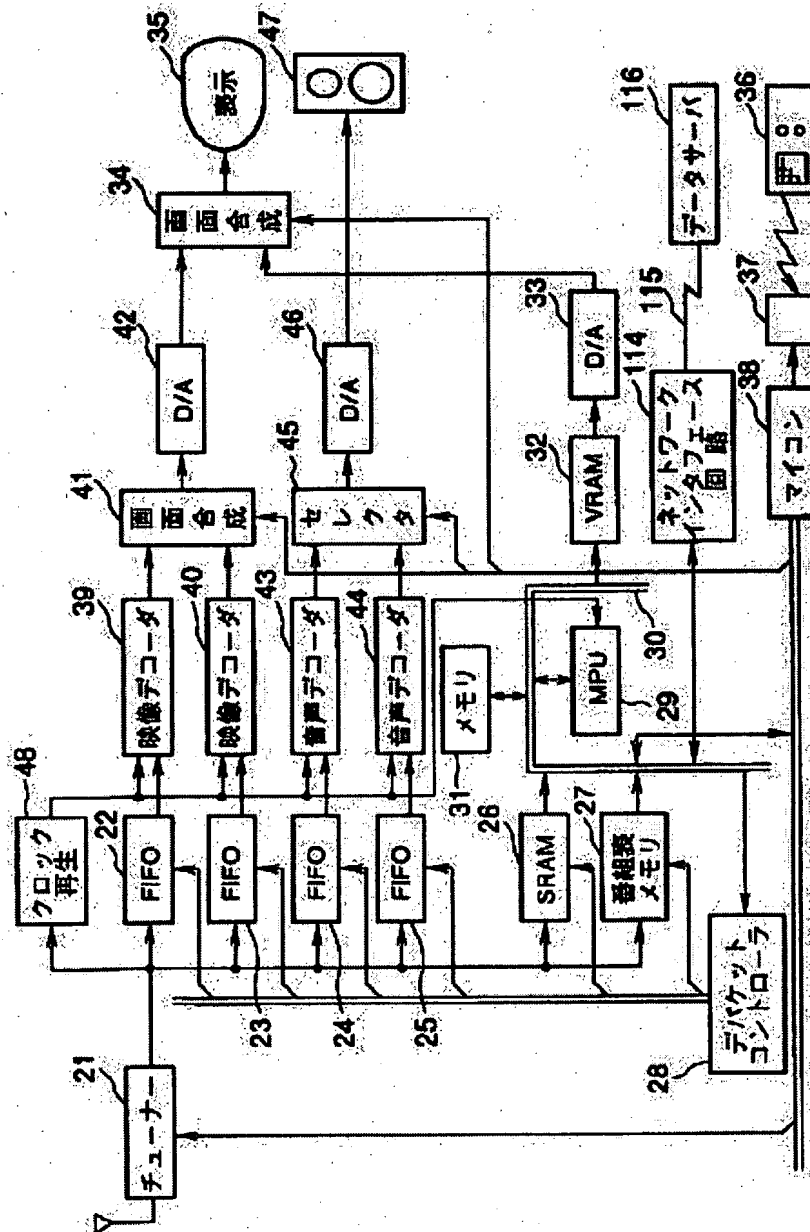


【図6】



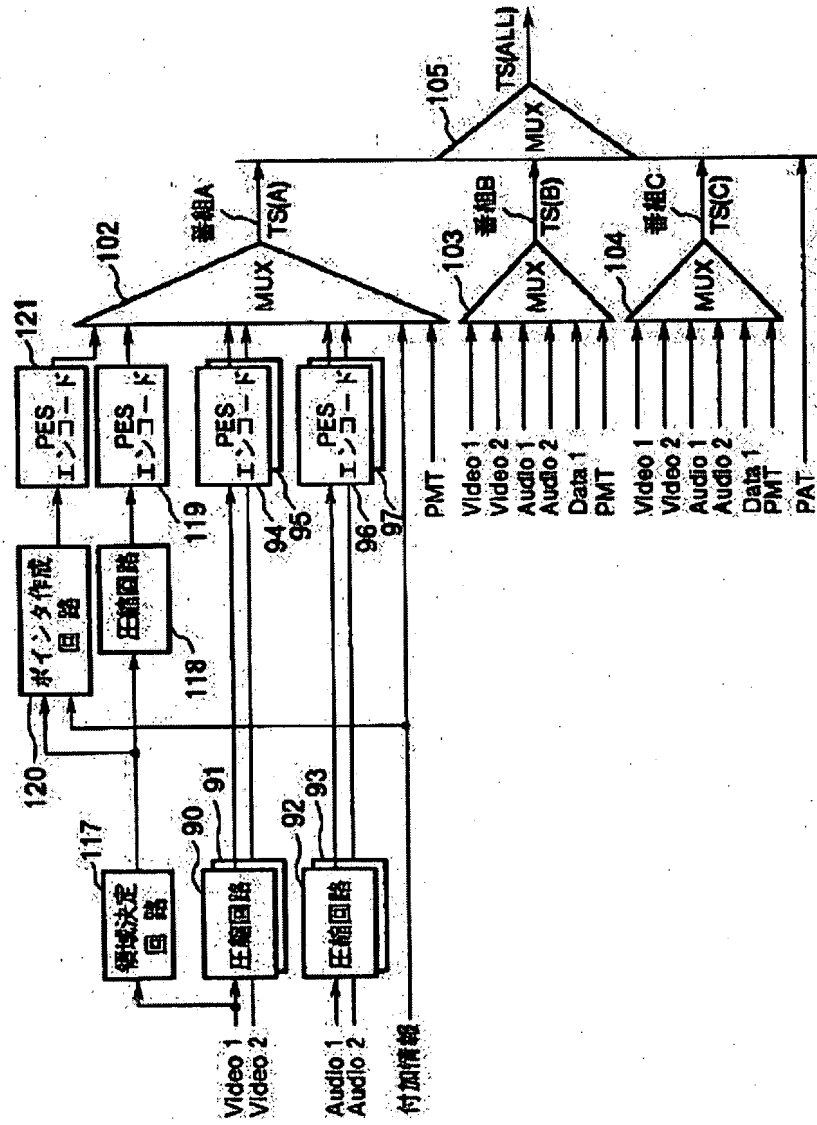


〔図9〕

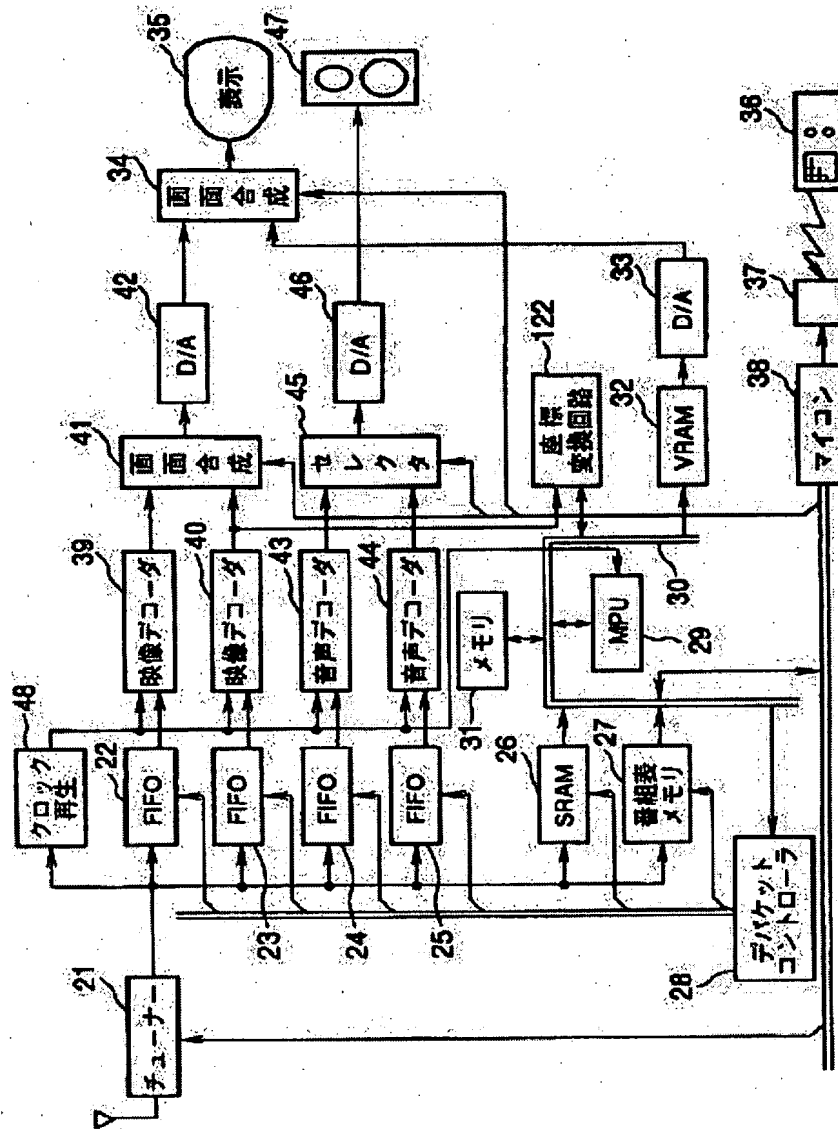




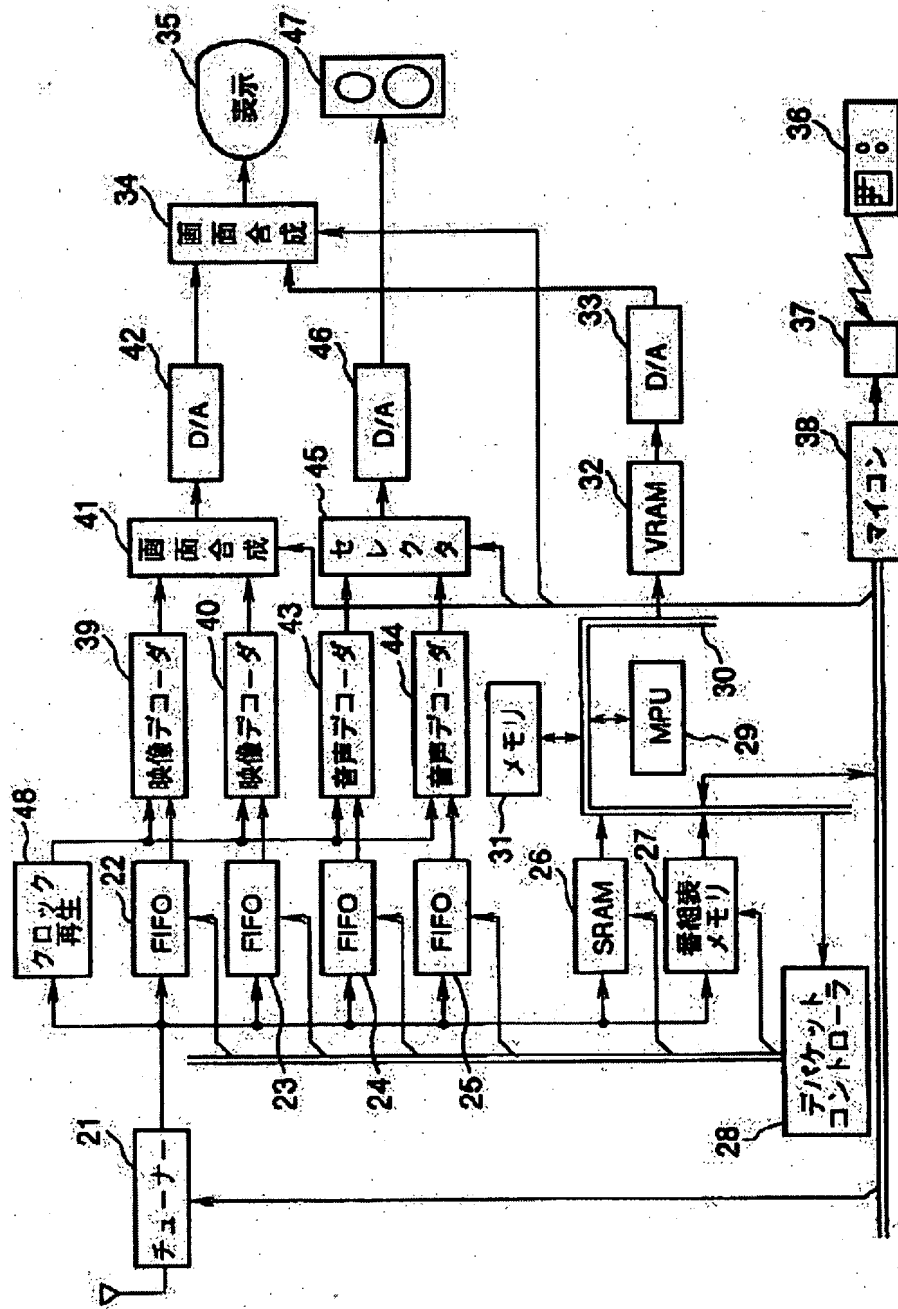
【図1.1】



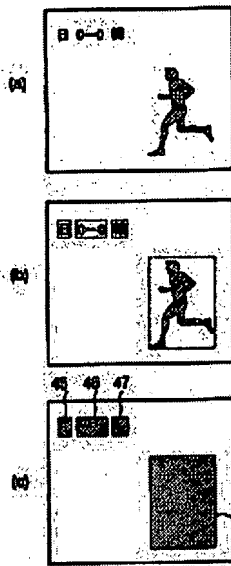
【図14】



【図1.6】



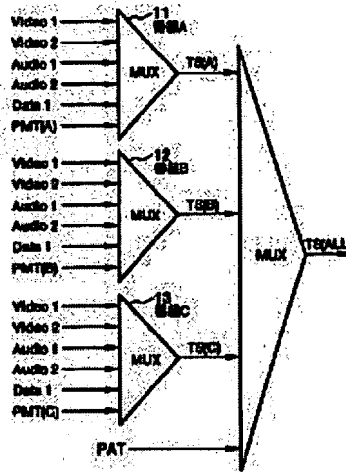
【図12】



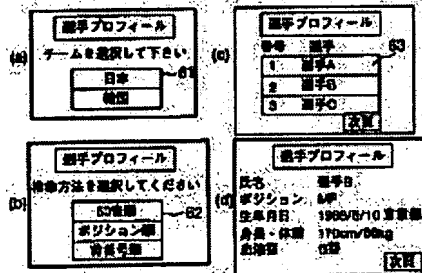
【図13】

【Menu0】  
Title-  
300 item-4  
100RE-00RE, 1000, Menu1-0  
200RE-00RE, 1000, Menu1-0  
300RE-00RE, 1000, Menu1-0  
400RE-00RE, 1000, Menu1-0

【図16】



【図19】



【図20】

71-【Menu0】  
72-Title-その他のサービス情報  
73-item-4  
74-選手Aの成績、Menu1-0  
75-選手Bの成績、Menu1-1  
76-選手Cの成績、Menu1-2  
77-選手Dの成績、Menu1-3

【Menu0-0】  
Title-選手  
item-50  
1-選手A、Menu4-1  
2-選手B、Menu4-2  
3-選手C、Menu4-3  
4-選手D、Menu4-4

【Menu1-0】  
....

【Menu1-1】  
....

【Menu1-2】  
....

78-【Menu1-3】  
79-Title-チームを選択してください  
80-item-2  
81-日本、Menu2-1  
82-韓国、Menu2-2

【Menu4-1】  
....

84-【Menu4-2】  
Title-選手  
item-10  
85-選手A、Menu4-1  
86-選手B、Menu4-2  
87-選手C、Menu4-3  
88-選手D、Menu4-4

89-【Menu2-1】  
Title-選手方法を選択してください  
item-3  
90-選手A、Menu3-1  
91-選手B、Menu3-2  
92-選手C、Menu3-3

【Menu2-2】  
....

【Menu3-1】  
....

【Menu3-2】  
....

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-065300

(43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl.

H04N 7/08  
H04N 7/081  
H04N 5/45

(21)Application number : 07-220636

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.08.1995

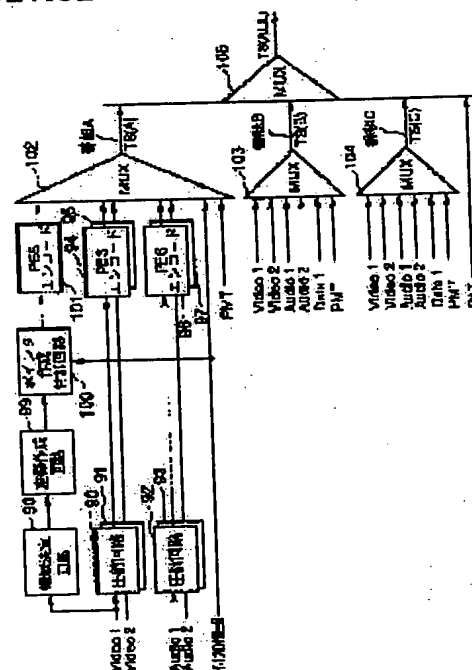
(72)Inventor : HOSHINO KIYOSHI

## (54) INFORMATION TRANSMISSION/RECEPTION SYSTEM, TRANSMISSION INFORMATION GENERATOR AND RECEIVED INFORMATION REPRODUCING DEVICE USED FOR THIS SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To minimize the operation procedure till data desired to be referenced are reached and selection by undesired detection/judgement.

**SOLUTION:** The transmission information generator is provided with an area decision circuit 98 specifying an optional area in an input dynamic image synchronously timewise with moving image information, a pointer generation additional circuit 100 forming a table for decision area information of the circuit 98 and storing information cross-referencing additional information relating to the content of the decision area and generating pointer information, and an information multiplexer 102 multiplexing the generated pointer information onto moving image information together with additional information while keeping timewise synchronization with the dynamic image information. Thus, the receiver side receives the multiplexed information signal and separates dynamic image information, additional information and pointer information, reproduces the separated dynamic image information and pointer information while keeping timewise synchronization relation and reproduces the additional information relating to the dynamic image information based on the pointer information.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.12.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of 2004-001032]

(11)特許出願公開番号

特開平9-65300

(43)公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

室内整理番号

FI

### 技術表示箇所

H04N 7/08  
7/081  
5/45

H04N 7/08  
5/45

$$\mathbf{z}$$

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 24 頁)

(21)出願番号

特願平7-220636

(22) 出願目

平成7年(1995)8月29日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 星野 潔

神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株  
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

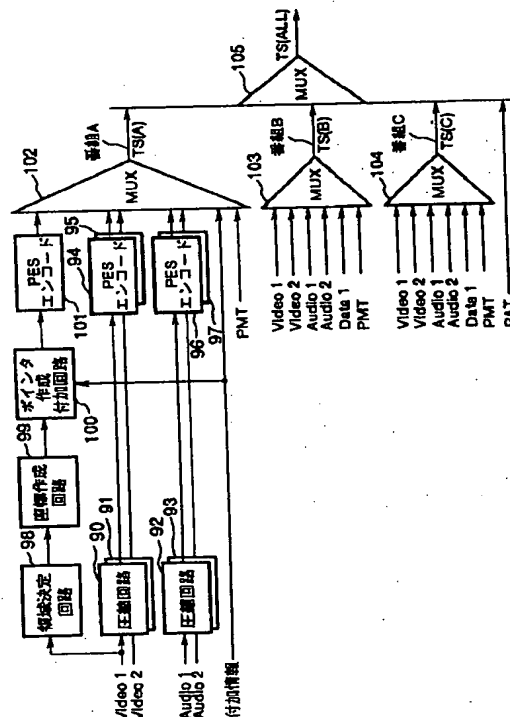
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 情報送受信システムとこのシステムに用いられる送信情報生成装置及び受信情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 参照したいデータに到達するまでの操作手順と、不必要な推測・判断による選択を最小限に留めることができるようにする。

【解決手段】 送信情報生成装置は、入力動画像上の任意の領域を動画像情報に時間的に同期して特定する領域決定回路 98 と、この回路の決定領域情報とこの決定領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報とをテーブル化してポイント情報を作成するポイント作成付加回路 100 と、作成されたポイント情報を動画像情報に時間的に同期関係を保ちながら付加情報と共に多重する情報多重器 102 を具備したことを特徴とする。これにより、受信側では、多重情報信号を受信して動画像情報、付加情報、ポイント情報を分離し、分離された動画像情報とポイント情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのポイント情報をもとにして、動画像情報と関係付けられた付加情報を再生することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、動画像情報と、この動画像情報の内容に関連した付加情報と、前記動画像情報と前記付加情報とを関係付けるリンク情報とを、前記動画像情報と前記リンク情報との間の時間的な同期関係を保って多重する情報多重手段を備え、多重された情報信号を送信する情報送信装置と、前記送信装置から送出される多重情報信号を受信して前記動画像情報、付加情報、リンク情報を分離する情報分離手段、この手段で分離された前記動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもとにして、動画像情報と関係付けられた付加情報を要求に応じて再生する情報再生手段を備える情報受信装置とを具備することを特徴とする情報送受信システム。

【請求項2】 動画像情報を入力して、動画像上の少なくとも1つの領域を動画像情報に時間的に同期して特定する領域特定手段と、この手段で特定された画像領域情報と、この情報により特定される画像領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報とをテーブル化してリンク情報を作成するリンク情報作成手段と、この手段で作成されたリンク情報を前記動画像情報に時間的に同期関係を保ちながら前記付加情報と共に多重する情報多重手段を具備したことを特徴とする送信情報生成装置。

【請求項3】 前記リンク情報作成手段は、前記領域特性手段で特定された領域を座標情報に変換する手段と、前記座標情報と当該情報により特定される領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報を前記座標情報と共にテーブル化する手段とを備え、そのテーブル化情報を前記リンク情報として出力することを特徴とする請求項2記載の送信情報生成装置。

【請求項4】 前記リンク情報作成手段は、前記領域特性手段で特定された領域を所定の信号レベル情報に変換する手段と、前記座標情報と当該情報により特定される領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報を前記信号レベル情報と共にテーブル化する手段とを備え、そのテーブル化情報を前記リンク情報として出力することを特徴とする請求項2記載の送信情報生成装置。

【請求項5】 少なくとも、動画像情報と、この動画像情報の特定画像領域の内容に関連した付加情報と、前記特定画像領域の動画像情報と前記付加情報とを関係付ける情報及び前記特定画像領域情報とをテーブル化したリンク情報とが、前記動画像情報と前記リンク情報との間の時間的な同期関係を保って多重されて送信される多重情報信号の受信信号を入力して、前記動画像情報、付加情報、リンク情報を分離する情報分離手段と、この手段で分離された前記動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもと

にして、再生動画像上の特定画像領域が指定されたとき、その領域に関係付けられた付加情報を再生する情報再生手段とを具備することを特徴とする受信情報再生装置。

【請求項6】 前記情報再生手段は、前記リンク情報に含まれる特定画像領域情報が座標情報に変換されているとき、この座標情報を再生動画像上の領域情報に変換する情報変換手段を備えることを特徴とする請求項5記載の受信情報再生装置。

10 【請求項7】 前記情報再生手段は、前記リンク情報に含まれる特定画像領域情報が所定の信号レベル情報に変換されているとき、この信号レベル情報を再生動画像上の領域情報に変換する情報変換手段を備えることを特徴とする請求項5記載の受信情報再生装置。

【請求項8】 前記情報再生手段は、動画像再生時に、特定画像領域をそれ以外の領域と区別することを特徴とする請求項5記載の受信情報再生装置。

20 【請求項9】 前記付加情報として、外部記憶メディア上の記憶情報の参照データを用いることを特徴とする請求項2記載の送信情報生成装置。

【請求項10】 前記情報再生手段は、前記付加情報が外部記憶メディア上の記憶情報の参照データであるとき、前記外部記憶メディアの再生装置を備え、付加情報再生によって得られる参照データに基づいて前記外部記憶メディア再生装置により前記外部記憶メディアから該当する情報を読み出し再生することを特徴とする請求項5記載の受信情報再生装置。

30 【請求項11】 前記付加情報として、送信側、受信側双方からアクセス可能なデータベースの参照データを用いることを特徴とする請求項2記載の送信情報生成装置。

【請求項12】 前記情報再生手段は、前記付加情報が送信側、受信側双方からアクセス可能なデータベースの参照データであるとき、前記データベースをアクセスするデータベースアクセス手段を備え、付加情報再生によって得られる参照データに基づいて前記データベースアクセス手段により前記データベースから該当する情報を読み出し再生することを特徴とする請求項5記載の受信情報再生装置。

40 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも動画像情報とこの動画像情報の内容に関連した付加情報とを多重して送信し、その多重情報を受信して情報別に分離し再生する情報送受信システム、このシステムに用いられる送信情報生成装置及び受信情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年のマルチメディアという表現に代表されるように、様々な分野において、映像、音、データの電子化及び融合の応用が広がっている。例えば、コン

ピュータ、出版、教育などがあげられる。また、もともと映像と音声の複合メディアであるテレビジョン（以下、TVと記す）放送においても、それらに文字や簡単なグラフィック情報を付加して、より多様な情報を送受信する放送が、文字多重放送という形で既に実現されている。さらに、既に米国で実用化が始まっているデジタルTV放送システムにおいても、同等あるいはそれ以上のサービスが可能である。

【0003】映像信号をデジタル化して伝送するTV放送の1つの利点として、1つの伝送チャンネルに複数の番組を伝送できることがあげられる。ここでいう伝送チャンネルとは現行TV放送におけるチャンネルのことで、地上放送では6MHzの帯域がある。

【0004】文献(1)「日経エレクトロニクスブックス、データ圧縮技術とデジタル変調技術」によれば、一般的な16QAM変調を用いてデジタル伝送を行う場合、1シンボルに4ビット( $2^4 = 16$ 値)を割り当て、4ビット/秒/Hzで伝送することになる。従って、現行地上波1チャンネルにおいて16QAM変調を使用する場合には、 $6\text{M} \times 4 = 24\text{M}$ /秒で伝送することになる。但し、実際の伝送速度は隣接チャンネル間の干渉を防ぐためのフィルタ特性や誤り訂正符号によるオーバーヘッドが必要になるため、これよりも若干小さくなる。

【0005】1994年11月に国際標準に制定されたMPEG2においては、圧縮後のレートが5Mbps程度で現行NTSC並みの品質、また、圧縮された音声信号は数百Kbpsなので、現行TVのような番組であれば、1つの伝送チャンネル内で4番組を同時に伝送できる。さらに、映像や音声の他に、番組内容を補足するためのデータや、文字多重放送と同様な各種データも多重して伝送することが可能である。従って、従来の文字多重放送のようなサービス形態のみならず、映像と音声から構成される通常の番組を補足するために、別の映像を送受信することも可能である。

【0006】さて、こうした多様な情報を送受信するシステムにおいて、映像と音声から構成される本来の番組以外のデータ要素を参照するための手順について、MPEG2を例にして以下説明する。

【0007】まず、MPEG2において複数の番組とデータ要素を送信するための多重方法と、多重データを受けて所定の番組を選択し試聴する方法について、文献(2)「INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 CODING OF MOVING PICTURES AND ASSOCIATED AUDIO」に記述されているMPEG2のシステムレイヤに準じて説明する。

【0008】図15を用いて、送信側の処理内容を説明する。一般的に、番組は映像、音声、データなどいくつかのデータ要素のデジタルストリームから構成され

る。それぞれのデータ要素ストリームは、PID (Packet Initial Data) と呼ばれるユニークな番号で識別される固定長のパケットとして多重される。また、1つの番組がどのようなデータ要素ストリームから構成されているかを示すため、PMT (Program Map Table) と呼ばれるテーブルが定義されている。

【0009】映像、音声データは、デジタルストリームのデータ圧縮処理を行い、PES (Packetized Elementary Stream) と呼ばれるパケット化されたデータストリームとした後に多重するのが一般的である。

【0010】例えば番組Aは2つの映像ストリーム (Video 1, Video 2)、2つの音声ストリーム (Audio 1, Audio 2)、1つのデータストリーム (Data 1) の5つのストリームを適宜圧縮した後、こうした内容を示すテーブルであるPMT (A) と共に多重器 (MUX) 11により多重して、一つのトランスポートストリームTS (A) にまとめたものである。尚、PMTには、場合によっては番組内容の記述も含まれる。

【0011】同様にして、番組B、Cの映像、音声、データ、PMTについて多重器12、13によって多重して、トランスポートストリームTS (B)、TS (C) が構成される。この場合、PMTは各番組に1つずつ必要となるが、これらPMTを統括するテーブルとしてPAT (Program Association Table) がある。PATは、各番組とそれぞれのPMTの対応を示すテーブルである。

【0012】例えば、3つの番組A、B、Cの各トランスポートストリームTS (A)、TS (B)、TS (C) を多重器 (MUX) 14により多重することでTS (ALL) が構成される。それぞれの番組にはPMT (A)、PMT (B)、PMT (C) があり、これらを取りまとめるテーブルがPATである。尚、PAT、PMTも、データ要素ストリームと同様にPIDで識別できる固定長パケットとして多重され、特にPATはPID=0と規定されている。

【0013】次に、多重TS (ALL) のデコード方法と視聴者による番組選択について、図16を用いて説明する。同図において、チューナー21から出力される受信信号は、復調後の多重TS (ALL) である。多重TS (ALL) はFIFOメモリ22~25、SRAM26、番組表メモリ27に分配供給される。

【0014】多重TS (ALL) の各パケットには、先に説明したようにパケット識別のためにPIDやパケット同期を含むヘッダが含まれている。そこで、このデコードでは、図示しないパケット同期回路により、ヘッダ中のパケット同期の周期性からパケットの切り出し位相 (固定長パケットの切れ目) を再生する。

【0015】この位相情報をもとにして、同じくパケットヘッダに含まれるID番号をデパケットコントローラ



28で指示することで、各メモリ（FIFO22～25、SRAM26、番組表メモリ27）に必要なパケットのみを抜き出して書き込むことが可能となる。

【0016】尚、PATパケットは、視聴選択に不可欠であるという性質上、固定のID番号が割り当てられる。MPEG2では先に説明したようにそのIDを0としている。

【0017】まず、デパケットコントローラ28は、MPU29からの指令を受けて、PID=0を取り込むように番組表メモリ27に指示する。番組表メモリ27に取り込まれるデータは、図15に示したPATをパケット化したものである。このPATはバス30を介してMPU29に読み込まれる。

【0018】このとき、MPU29は、PATを復元してメモリ31に格納し、PATをもとに3つの番組A、B、CのPMTそれぞれのPIDを取得し、デパケットコントローラ28を通じて取り込むように番組表メモリ27に指示する。

【0019】さらに、MPU29は、バス30を介してPMTを読み込み、パケットを解いて復元してメモリ31に格納する。このようにしてメモリ31に格納されたPATとPMTによるプログラム情報は、VRAM32、D/A変換器33、画面合成器34を経由して表示装置35へ送られ表示される。

【0020】図17に番組構成テーブルの表示の一例を示す。この例では、現在放送中の3つの番組名を表示している。PIDの数値自体は視聴者が直接知る必要がないので、特に表示する必要はない。

【0021】尚、上記の記載では、番組表メモリ27に番組A、B、CのPMTそれぞれのPIDをパケット化された状態で取り込んで、デパケット処理をMPU29が行うと説明したが、番組表メモリ27にデパケットされた状態で書き込むようにデパケットコントローラ28を通じて指示してもよい。

【0022】こうして表示された番組構成より、視聴者がリモートコントローラ36を用いて番組Aを選択したとする。視聴者による番組選択指示は、赤外受光部37、マイコン（マイクロコンピュータの略）38を介してMPU29とデパケットコントローラ28とに送られる。

【0023】MPU29においては、番組Aが選択されたことを示すように、例えば図17において番組Aと表示している部分の色を変更するなどして、視聴者によるリモコン操作を画面にフィードバックする処理を行うと共に、メモリ31上のPAT、PMTを参照して、番組Aを構成している映像及び音声のそれぞれのPIDを得る。図15に示したように、1つの番組中に映像、音声複数存在する場合には、送信側で優先順位を付けるなどしてデフォルトでデコードされるべき信号を指示して送信する。

【0024】受信側ではこの指示に従って映像、音声を1組選択するか、あるいは、優先度が同一または優先度が高い順に複数の映像、音声を同時に選択することができる。ここでは前者の例で説明する。

【0025】番組Aを構成している映像及び音声のそれぞれのPIDを得ると、MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示された映像のPIDを持つパケットのみをデパケットして取り込むようFIFO22を制御すると共に、指示された音声のPIDパケットのみをデパケットして取り込むようFIFO24を制御する。こうしてFIFO22、24にはそれぞれ、圧縮された映像信号、音声信号が取り込まれる。

【0026】ここで、PCR（Program Clock Reference）を含むパケットヘッダはクロック再生回路48に取り込まれ、デコード処理に必要なクロックを再生する。この再生クロックを基に、FIFO22の映像データは映像デコーダ39により伸張され、画面合成器41、D/A変換器42、画面合成器34を介して表示装置35に送られ表示される。

【0027】1段目の画面合成器41は、2つの映像デコーダ39、40からの映像信号を画面に同時に表示する場合にその処理を行い、2段目の画面合成器34は、映像信号とVRAM32から出力されるグラフィックデータとを合成する。この画面合成器34とD/A変換器33の構成は、必ずしもこの順序でこの構成である必要はない。

【0028】一方、音声信号は、音声デコーダ43で再生クロックに基づいて伸張され、セクタ45、D/A変換器46を介してスピーカ47より音声出力される。次に、映像と音声をどのようにして同期させるかについて説明する。MPEG2では文献（2）に詳細に説明されているように、PCRとして42ビット長の周波数と位相情報を送信する。これは27MHz精度で約26時間分の時刻を表現でき、その時刻を伝送していることを意味する。

【0029】図16に示したクロック再生回路48の出力信号は、再生されたクロックではなく、再生されたクロックによるカウンタ値出力である。つまり、27MHz精度での現在時刻出力である。もちろん、この場合の時刻とはエンコーダが使用する仮想的な時刻であり、日常使用している時刻とは必ずしも一致しない。

【0030】PESパケット中には、そのパケット中に含まれるデータ要素ストリーム（映像、音声など）を再生すべきタイミングが、上述したエンコーダ仮想時間軸上の時刻として含まれている（タイムスタンプと呼ぶ）。従って、映像デコーダ39は、PCRにより再生した仮想的な時間軸すなわちクロック再生出力と、FIFO22のPES出力すなわちタイムスタンプとを入力することで、映像信号のデコードを行って表示系に出力するタイミングを得ることができる。全く同様にして、

音声デコーダ43も適切なタイミングで音声を再生できる。このように映像、音声それぞれがPCRとタイムスタンプにより適正なタイミングでデコードすることで、間接的に映像と音声の同期再生が実現される。

【0031】尚、図16で説明してきたマイコン38とMPU29との処理分担は、互いにカバーし合うことが可能であり、1つのMPUで構成することも、それぞれの分担を部分的に交換することも可能である。

【0032】以上説明したようにして、パケット多重されたデジタル放送を受信し、希望する番組を選択し試聴することができる。引き続き、データ要素参照の手順について説明する。一般的には、番組Aを試聴している状態において、視聴者がリモートコントローラ36を用いて、例えば「付加情報」というボタンを操作する。視聴者による付加情報表示指示は、赤外受光部37、マイコン38を介してMPU29へに送られる。

【0033】MPU29においては、前述した映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照して、番組Aを構成しているその他のデータストリームのPIDとその内容を得る。この場合は、図15において、試聴している画面が映像(Video1)、音声(Audio1)、その他のデータストリームが映像(Video2)、音声(Audio2)、データ(Data1)である。

【0034】次に、MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示されたPIDを持つパケットのみをデパケットして取り込むようSRAM26を制御する。SRAM26に取り込まれたデータストリームパケットは、MPU29において表示に適当な形式にデコードされた後、VRAM32、D/A変換器33、画面合成器34によって現在視聴中の画面と合成されて、例えば画面上に図18に示すような付加情報メニューを表示される。このようにして、リモートコントローラ36で指示することで、現在送信されている付加情報の内容を表示できる。

【0035】番組Aが日本対韓国のサッカー中継番組であるとすれば、図18の画面51には試合中の動画が表示され、さらに52~55のようなメニューがオーバーラップして表示される。52は同じサッカー中継を別アングルのカメラで撮影しているもので、図15におけるVideo2、Audio2に相当する。53~55は図15におけるData1に相当するデータベース情報であり、場合によっては非実時間的な映像、音声も含む。

【0036】さて、サッカーの試合にて日本チームに得点が入ったときに、シュートした選手のプロフィールを背番号を頼りにして表示する操作について説明する。まず、以上説明したようにリモートコントローラ36により「付加情報」を指示して図18の内容を表示する。次に55を選択指示すると、図19(a)に示す情報が表

示される。さらにメニュー61を選択指示すると、図19(b)に示す情報が表示され、メニュー62を選択指示すると、図19(c)に示す情報が表示される。

【0037】ここでシュートした選手の背番号(63)を選択指示すると、図19(d)に示す情報が表示され、希望する選手のプロフィールを得ることができる。以上説明した図18、図19の表示を実現するためのデータストリームData1に含まれるデータ構造について、図20を用いて説明する。

【0038】図20はデータストリームData1に含まれるテキストデータであり、[]で囲まれた部分がメニューID、それ以降に続いているのがメニュー内容を示す。例えば、71は図18に示したメニューのIDであり、タイトルが72によって示されている。さらにメニューを構成するアイテム数がnItemによって示され(73)、その後nItem分だけメニュー項目が続く(74~77)。

【0039】各メニュー項目は、メニュータイトル及び選択された場合に次に表示するメニューIDの組からなる。例えば77は図18のメニュー55に対応しており、「選手プロフィール」と表示し、選択されれば[Menu1-3]78にジャンプする。[Menu1-3]78において、タイトル、アイテム数、各メニュー項目等は[Menu0]と同様であり、図19(a)のようなメニューが表示される。同図においてメニュー61を選択すると、81を参照して[Menu2-1]83にジャンプする。以下同様にして、[Menu4-2]84に到達し、図19(d)に示した選手のプロフィールを表示することができる。

【0040】図20の[Menu4-2]84において、85は選択された場合のジャンプ先メニューがNONEとなっている。この場合には選択されても何処にもジャンプしない。

【0041】以上のような一連の操作によって、番組に付加された情報を参照することができる。以上説明したように、多様な情報を送受信するシステムにおいて、映像と音声から構成される本来の番組以外のデータ要素を参照するための、従来のメニュー表示/選択方法では、必要なデータに到達するまでの手続きが非常に多くなるという問題点がある。

【0042】上で説明した例では、参照までに4回のメニュー選択を行なう必要があった。しかも、このように手続きが増える程、単純な操作ミスの可能性が増大するのはもちろん、それ以外にも、誤って不適切な選択肢を選択してしまい、希望データに到達するまでの手順が必要以上に増大する可能性も大きくなる。

【0043】しかも、希望データが特定選手のプロフィールであるにもかかわらず、図19(a)においてはその選手の所属チーム、同図(b)においてはその選手の背番号を選択するというように、その都度表示されるメニュー項目のうち、本来参照したいデータがどれに含

れているかを推測、判断しながら選択しなければならない。言い換えれば、参照したいデータを、提供されているメニューツリーというデータ構造に当て嵌めて分類する作業を行う必要があることになる。

#### 【0044】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したように、多様な情報を送受信する従来のシステムでは、映像と音声から構成される本来の情報以外の付加情報を参照するためには、表示メニューの選択操作が複雑で、操作ミスが発生しやすく、不用意な操作を誘発して希望データに到達するまでの手順が必要以上に増大してしまう可能性が大きい。また、メニュー項目から本来参照したいデータがどれに含まれているかを推測、判断しながら選択しなければならない、参照したいデータを提供されているメニューツリーというデータ構造に当て嵌めて分類する作業を行う必要があり、視聴者にとって利用しにくいものであった。

【0045】この発明の課題は、上記の課題を解決し、参照したいデータに到達するまでの操作手順と、不必要な推測・判断による選択を最小限に留めることのできる情報送受信システムと、このシステムに用いられる送信情報生成装置及び受信情報再生装置を提供することにある。

#### 【0046】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、この発明に係る情報送受信システムは、少なくとも、動画像情報と、この動画像情報の内容に関連した付加情報と、前記動画像情報と前記付加情報とを関係付けるリンク情報とを、前記動画像情報と前記リンク情報との間の時間的な同期関係を保って多重する情報多重手段を備え、多重された情報信号を送信する情報送信装置と、前記送信装置から送出される多重情報信号を受信して前記動画像情報、付加情報、リンク情報を分離する情報分離手段、この手段で分離された前記動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもとにして、動画像情報と関係付けられた付加情報を要求に応じて再生する情報再生手段を備える情報受信装置とを具備することを特徴とする。

【0047】また、この発明に係る送信情報生成装置は、動画像情報を入力して、動画像上の少なくとも1つの領域を動画像情報に時間的に同期して特定する領域特定手段と、この手段で特定された画像領域情報と、この情報により特定される画像領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報とをテーブル化してリンク情報を作成するリンク情報作成手段と、この手段で作成されたリンク情報を前記動画像情報に時間的に同期関係を保ちながら前記付加情報と共に多重する情報多重手段とを具備したことを特徴とする。

【0048】さらに、この発明に係る受信情報再生装置は、少なくとも、動画像情報と、この動画像情報の特定

画像領域の内容に関連した付加情報と、前記特定画像領域の動画像情報と前記付加情報とを関係付ける情報及び前記特定画像領域情報とをテーブル化したリンク情報とが、前記動画像情報と前記リンク情報との間の時間的な同期関係を保って多重されて送信される多重情報信号の受信信号を入力して、前記動画像情報、付加情報、リンク情報を分離する情報分離手段と、この手段で分離された前記動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもとにして、再生動画像上の特定画像領域が指定されたとき、その領域に関係付けられた付加情報を再生する情報再生手段とを具備することを特徴とする。

【0049】この発明に係る情報送受信システムでは、送信側において、少なくとも、動画像情報と、この動画像情報の内容に関連した付加情報と、動画像情報と前記付加情報とを関係付けるリンク情報とを、動画像情報とリンク情報との間の時間的な同期関係を保って多重し、多重された情報信号を送信するようにし、受信側において、多重情報信号を受信して動画像情報、付加情報、リンク情報を分離し、分離された動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもとにして、動画像情報と関係付けられた付加情報を要求に応じて再生するようにしている。

【0050】特に、この発明に係る送信情報生成装置は、動画像情報を入力して、動画像上の少なくとも1つの領域を動画像情報に時間的に同期して特定し、特定された画像領域情報と、この情報により特定される画像領域の内容に関連した付加情報との関係を示す情報とをテーブル化してリンク情報を作成し、作成されたリンク情報を動画像情報に時間的に同期関係を保ちながら付加情報と共に多重するようにしている。

【0051】また、この発明に係る受信情報再生装置は、上記多重情報信号の受信信号を入力して、前記動画像情報、付加情報、リンク情報を分離し、分離された動画像情報とリンク情報を時間的な同期関係を保って再生し、そのリンク情報をもとにして、再生動画像上の特定画像領域が指定されたとき、その領域に関係付けられた付加情報を再生するようにしている。

#### 【0052】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態を詳細に説明する。

【第1の実施形態】第1の実施形態は、以下の点を特徴とする。まず、送信側において、現在放送されている動画内容のうち、「ポイントするとデータにアクセスできる領域（以下、アクセス領域と称する）」を決定する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。例えばその「アクセス領域」を長方形で表し、領域を特定できる座標及びその領域ポイント時にアクセスされる付加情報への「ポインタ」を作成する。ポインタが示す先に「付加情報」（画像・音声・文字データ）を作成する。

【0053】このようにして作成された付加情報を、時間情報を持つパケット（例えばMPEG-2システムレイヤのPES）にエンコードする。PESではタイムスタンプによって、多重されたパケットを同期して再生することが可能である。続いて、「映像」「音声」パケットと「付加情報」、「領域とポインタ」を多重（例えばMPEG-2システムレイヤのTS）して伝送する。

【0054】次に、受信側において、TSをデコードして、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデータ要素（PES）をそれぞれ得る。それぞれのPESをデコードし、タイムスタンプに基づいて、「映像」「音声」「領域とポインタ」の同期再生を行う。ここで、データの同期再生とは、ポイントするとデータにアクセスできる「領域」とその映像・音声とが、同期して再生できることを意味する。

【0055】視聴者がリモートコントローラなどにより、画面上のポインタを「領域」に内に移動した場合には、ポインタのカーソル形状を変更するなどして、「領域」であることを示す。「領域」内で視聴者がデータ参照を指示した場合、その領域に関連付けられた「付加情報」パケットをデコードして画面に表示する。

【0056】図1はこの発明に係る情報送受信システムの第1の実施形態として、送信情報生成装置（以下、単にデコーダと称する）の構成を示すもので、番組Aは、映像信号Video1、Video2及び音声信号Audio1、Audio2からなる通常の番組に付加情報Data1を加えて構成される。映像信号Video1、Video2、音声信号Audio1、Audio2は、それぞれ圧縮回路91、92、93、94によってデータ圧縮され、PESエンコード回路95、96、97、98によってPESにエンコードされる。

【0057】一方、映像信号Video1は領域決定回路98へ入力され、動画内容のうち、ポイントするとデータにアクセスできる領域（以下、アクセス領域と称する）を決定する。そのアクセス領域の一例を図2に示す。

【0058】図2（a）はある時刻での領域決定回路98への入力映像信号に相当する画面を示している。画面右にはシュートしたサッカー選手、左上には得点経過が表示されている。この画像において、指定したいアクセス領域は、サッカー選手、得点、2つのチーム名であり、座標値として送信するのが容易なように、それぞれのアクセス領域は図2（b）に示すように長方形で表現している。

【0059】この時、領域決定回路98はアクセス領域のみ黒レベル、それ以外はベダスタルレベルとして図2（c）に示すようなデータを出力する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。尚、領域決定回路98で行われるアクセス領域の動的な指定処理は、例えば現行TV放送において個人のプライバシーを守る場合など、

既に行われている技術で実現できる。

【0060】領域決定回路98の出力（図2（c））は、座標作成回路99へ入力され、座標値に変換される。例えばアクセス領域201は、図2（d）に示すように、頂点202の位置を示す（TOPx201, TOPy201）、幅203及び高さ204を示す（WIDTH201, HEIGHT201）の4つのパラメータにより表現できる。

【0061】こうして数値データ化されたそれぞれのアクセス領域に、ポインタ作成付加回路100によって関連する情報へのポインタを付加する。ポインタ作成付加回路100の出力データを図3（a）に示す。

【0062】図3（a）において、301は図2（c）に示した各アクセス領域を記述している。302は図2（c）におけるアクセス領域201に関するもので、（TOPx201, TOPy201）は領域201の頂点座標、（WIDTH201, HEIGHT201）は領域201の幅及び高さ、1000は領域201を選択したときに表示するデータパケットのPID、Menu1-0は上記データ内のメニュー名を示している。その他、303、304、305も同様である。

【0063】このように座標と付加情報へのポインタにより構成された出力データは、PESエンコード回路101にてPESにエンコードされる。PIDが1000であるデータパケットに含まれる付加情報Data1の内容を図3（b）に示す。この図3（b）において、306は図3（a）の302で示されているメニュー名[Menu1-0]の内容を記述したものである。

【0064】PESエンコードされた映像信号、音声信号、アクセス領域及びポインタデータ、付加情報はPMTと共に多重器（MUX）102によって多重され、これによって番組AのトランスポートストリームTS

（A）が構成される。このTS（A）は、同様に多重器103、104によって構成されたその他の番組B、CのトランスポートストリームTS（B）、TS（C）及びPATと共に多重器105によって多重され、送信トランスポートストリームTS（ALL）が構成される。

【0065】次にデコード処理について図4を用いて説明する。尚、図4において、図16と同一部分には同一符号を付して示し、その説明を省略する。図4は本発明に係る情報送受信システムの受信情報再生装置（以下、単にデコーダと称する）の構成を示すものである。視聴者による番組選択と、その選択に基づいた通常の番組デコード（映像、音声の同期再生）を行うデコーダの構成は、図4から明らかなように、図16に示した従来の構成と全く同様である。但し、領域／ポインタデータのPESパケット（図1のエンコーダ側でのPESエンコード回路101の出力）に関しては、MPU29において、映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照してPIDを得ることができる。

【0066】MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示されたPIDを持つパケットのみをデバ

ケットして取り込むようにSRAM26を制御する。MPU29では、SRAM26に取り込まれたデータストリーム packets より図3(a)に示した領域座標情報を得てメモリ31に格納する。

【0067】尚、MPU29におけるこれら一連のデータパケットデコード処理は、クロック再生回路48から出力される仮想的な時間軸情報とデータパケットに含まれるタイムスタンプ情報をもとにして適切な時刻に行われる。このため、同一プログラム中の映像、音声などは他のストリームと同期して再生されることになる。したがって、この時点においては、表示装置35には図2

(a)に示した画像が表示されている。

【0068】次に、視聴者がリモートコントローラ36を用いて画面上のカーソル(カーソルはVRAM32、D/A変換器33、画面合成器34を介して表示装置35に表示される)を移動したときの動作について説明する。ここでの画面上のカーソルは、コンピュータのマウスカーソルに代表されるようなポインティングデバイスを想定している。

【0069】視聴者によるカーソル移動指示は、赤外受光部37、マイコン38を介してMPU29に送られる。MPU29では、画面上のカーソル位置とメモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))を比較する。カーソルが領域内にあれば、カーソル形状や色を変更することで、視聴者に付加情報が送信されていることを通知する。例えば、図2(c)の領域201中にカーソルを移動させたときカーソル形状を変化させることで、この選手に関する情報が参照できることがわかる。

【0070】視聴者がこのリモートコントローラの例えば「データ」ボタンを操作して、そのデータを参照する指示を出すと、その指示は上記の処理と同様にしてMPU29に伝えられる。MPU29では、メモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))とカーソル位置の座標とから、関連した情報がPID1000の[Menu1-0]に含まれることを判別する。

【0071】次に、MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、PIDが1000の packets のみをデパケットして取り込むようにSRAM26を制御する。MPU29では、SRAM26に取り込まれたデータストリーム packets より図3(b)に示した選手プロフィールのデータを取得する。このデータを再生して表示装置35に送出することで、従来例で示した図19(d)と同様の選手プロフィールを表示できる。

【0072】尚、以上説明した実施形態においては、「領域とポインタ」のデータと「付加情報」はPIDが異なる別のストリームとして説明したが、同一のストリームに多重してもよいし、別チャンネルのTSの一部に多重してもよい。後者の場合には、例えば図3(a)の302において、201の幅、高さを示す(WIDTH201, HEIGHT201)とデータパケットのPIDを示す1000との間

に、領域201を選択したときに表示するデータパケットを伝送しているチャンネル番号(例えば1)を追加すればよい。

【0073】また、「付加情報」の伝送に、TSという「領域とポインタ」と共通の伝送系を用いているが、もちろん、アナログTV放送中やCATV等の他の送信メディアを使用しても、同様の手法で実現できる。

【0074】また、「付加情報」として選手プロフィールをいう文字情報を例にして説明したが、文字に限らず、映像や音声などの他のデータを適応することも可能である。

【第2の実施形態】第1の実施形態が、視聴者によるデータ参照の指示を受けて、「付加情報」 packets をデコードするのに対して、第2の実施形態では、指示を受ける前に予めデコードしてメモリに格納しておくことを特徴とする。

【0075】すなわち、送信側において、現在放送されている動画内容のうち、「アクセス領域」を決定する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。例えば、その「領域」を長方形で表し、領域を特定できる座標及びその領域ポイント時にアクセスされる付加情報への「ポインタ」を作成し、ポインタが示す先に「付加情報」(画像・音声・文字データ)を作成する。

【0076】上記のようにして作成された情報を、時間情報を持つ packets (例えばMPEG-2システムレイヤのPES)にエンコードする。PESではタイムスタンプによって、多重された packets を同期して再生することが可能である。「映像」「音声」 packets と「付加情報」「領域とポインタ」を多重(例えばMPEG-2システムレイヤのTS)して伝送する。

【0077】一方、受信側において、TSをデコードして、「映像」「音声」「領域とポインタ」「付加情報」のデータ要素をそれぞれ得る。タイムスタンプに基づいて、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデコードと同期再生を行う。データの同期再生とは、ポイントするとデータにアクセスできる「領域」とその映像・音声とが、同期して再生できることを意味する。「付加情報」をデコードして、メモリに格納する。

【0078】視聴者がリモートコントローラなどにより、画面上のポインタを「領域」に内へ移動した場合、ポインタのカーソル形状を変更するなどして、「領域」であることを示す。「領域」内で視聴者がデータ参照を指示した場合、その領域に関連付けられた「付加情報」をメモリ上から得て画面に表示する。

【0079】以下、本発明の第2の実施形態について、第1の実施形態との相違点を中心に説明する。第1の実施形態における受信側の処理が、視聴者によるデータ参照の指示を受けてから「付加情報」 packets をデコードするのに対して、第2の実施形態は、指示を受ける前に予めデコードしメモリに格納しておき、視聴者によるデ

ータ参照の指示を受けるとそのメモリ上からデータを得る。

【0080】送信側のエンコード処理については、第1の実施形態と全く同様であるので、エンコードの構成及び作用の説明を省略する。また、受信側のデコード処理についても、第1の実施形態と共通するので、デコードの構成及び作用を図4を参照して説明する。

【0081】視聴者による番組選択と、その選択に基づいた通常の番組デコード（映像、音声の同期再生）を行うデコードの構成は、図4に示すように、第1の実施形態と全く同様である。また、領域/ポインタデータのPESパケット（図1のエンコード側でのPESエンコード回路101の出力）に関しても、第1の実施形態と同様に、MPU29において、映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照してPIDを得ることができる。

【0082】MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示されたPIDを持つパケットのみをデパケットして取り込むようにSRAM26を制御する。MPU29では、SRAM26に取り込まれたデータストリームパケットより図3(a)に示した領域座標情報を得てメモリ31に格納する。

【0083】尚、MPU29におけるこれら一連のデータパケットデコード処理は、クロック再生回路48から出力される仮想的な時間軸情報とデータパケットに含まれるタイムスタンプ情報をもとにして適切な時刻に行われる。このため、同一プログラム中の映像、音声などは他のストリームと同期して再生されることになる。したがって、この時点においては、表示装置35には図2

(a)に示した画像が表示されている。

【0084】次に、視聴者がリモートコントローラ36を用いて画面上のカーソル（カーソルはVRAM32、D/A変換器33、画面合成器34を介して表示装置35に表示される）を移動したときの動作について説明する。ここでの画面上のカーソルは、コンピュータのマウスカーソルに代表されるようなポインティングデバイスを想定している。

【0085】視聴者によるカーソル移動指示は、赤外受光部37、マイコン38を介してMPU29に送られる。MPU29では、画面上のカーソル位置とメモリ31に格納されている領域座標情報（図3(a)）を比較する。カーソルが領域内にあれば、カーソル形状や色を変更することで、視聴者に付加情報が送信されていることを通知する。例えば、図2(c)の領域201中にカーソルを移動させたとき、カーソル形状を変化させることで、この選手に関する情報が参照できることがわかる。

【0086】視聴者がこのリモートコントローラの例えば「データ」ボタンを操作して、そのデータを参照する指示を出すと、その指示は上記の処理と同様にしてMP

U29に伝えられる。MPU29では、メモリ31に格納されている領域座標情報（図3(a)）とカーソル位置の座標とから、[Menu1-0]に含まれることがわかる。

[Menu1-0]の内容は、すでにメモリ31に格納されているので、MPU29はメモリ31から[Menu1-0]すなわち、図3(b)に示した選手プロフィールを得て、従来例で示した図19(d)と同様のデータを表示できる。

【第3の実施形態】第1、第2の実施形態が、「付加情報」を送信されるTSから得るのに対して、第3の本実施形態では、記憶媒体などにより予め配布されたデータをローカルに置き、そこからデータを参照する。

【0087】すなわち、送信側において、現在放送されている動画内容のうち、「アクセス領域」を決定する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。例えばその「アクセス領域」を長方形で表し、領域を特定できる座標及びその領域ポイント時にアクセスされる付加情報への「ポインタ」を作成する。ポインタが示す先に「付加情報」（画像・音声・文字データ）を作成し、フロッピディスク、CD-ROM、メモ리카ードなどの媒体により、視聴者に提供しておく。

【0088】このようにして作成された付加情報を、時間情報を持つパケット（例えばMPEG-2システムレイヤのPES）にエンコードする。PESではタイムスタンプによって、多重されたパケットを同期して再生することが可能である。続いて、「映像」「音声」パケットと「領域とポインタ」を多重（例えばMPEG-2システムレイヤのTS）して伝送する。

【0089】次に、受信側において、予め配布された「付加情報」は、受信機内のCD-ROMドライブに挿入する、メモリに転送するなどしておく。TSをデコードして、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデータ要素をそれぞれ得る。タイムスタンプに基づいて、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデコードと同期再生を行う。ここで、データの同期再生とは、ポイントするとデータにアクセスできる「領域」とその映像・音声とが、同期して再生できることを意味する。

【0090】視聴者がリモートコントローラなどにより、画面上のポインタを「領域」に内に移動した場合、ポインタのカーソル形状を変更するなどして、「領域」であることを示す。「領域」内で視聴者がデータ参照を指示した場合、その領域に関連付けられた「付加情報」をCD-ROMドライブやメモリ上から得て画面に表示する。

【0091】以下、本発明の第3の実施形態について、第1の実施形態との相違点を中心に説明する。第1の実施形態が「付加情報」をトランスストリームTS(ALL)から得るのに対して、第3の実施形態では、情報記憶媒体に選手プロフィールを含めた種々のデータを格納して、予め視聴者に配布しておく。そして、配布されたデータをローカルに置き、そこからデータを参照する。

情報記憶媒体としては、例えばフロッピディスク、CD-ROM、メモリカード等があげられる。

【0092】以下、本発明の第3の実施形態における送信側のエンコーダの構成について、図5を参照して説明する。尚、図5において、図1と同一部分には同一符号を付して示す。図1との相違点は、付加情報を多重器102によって多重するのでなく、予め選手プロフィールを含めた種々データが格納されている外部記憶メディア107から、外部記憶装置106を介して提供されている点である。

【0093】この外部記憶メディア107は、トランスストリームTS(ALL)が送信される事前に、予め視聴者に配布しておく。また、こうした記憶メディアによる配布のため、図5におけるポインタ作成付加回路100の出力データは、図3(a)と異なり、図7に示ようになる。ここで、図7において、307は図2(c)における201の領域に関して、(TOPx201, TOPy201)は201の頂点座標、(WIDTH201, HEIGHT201)は201の幅及び高さ、File1は領域201を選択したときに表示するデータパケットを含む外部記憶メディア107内のファイル名、Menu1-0は、上記ファイル内のメニュー名をいう記述になっている。

【0094】次に、デコード処理について図6を用いて説明する。尚、図6において、図16と同一部分には同一符号を付して示し、その説明を省略する。視聴者による番組選択と、その選択に基づいた通常の番組デコード(映像、音声の同期再生)を行うデコーダの構成は、図6から明らかなように、図16に示した従来の構成と全く同様である。また、領域/ポインタデータ(図5のエンコーダ側でのPESエンコード回路101の出力)のPESパケットに関しても、MPU29において、映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照してPIDを得ることができる。

【0095】MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示されたPIDを持つパケットのみをデパケットして取り込むようSRAM26を制御する。MPU29では、SRAM26に取り込まれたデータストリームパケットより図3(a)に示した領域座標情報を得てメモリ31に格納する。

【0096】尚、MPU29におけるこれら一連のデータパケットデコード処理は、クロック再生回路48から出力される仮想的な時間軸情報とデータパケットに含まれるタイムスタンプ情報をもとにして、適切な時刻に行われるため、同一プログラム中の映像、音声など他のストリームと同期して再生されることになる。したがって、この時点においては、表示装置35には図2(a)に示した画像が表示されている。

【0097】さて、視聴者がリモートコントローラ36を用いて画面上のカーソルを移動したときの動作について説明する。ここでの画面上のカーソルは、コンピュー

タのマウスカーソルに代表されるようなポインティングデバイスを想定している。

【0098】視聴者によるカーソル移動指示は、赤外受光部37、マイコン38を介してMPU29に送られる。MPU29では、画面上のカーソル位置とメモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))を比較する。カーソルはVRAM32、D/A変換器33、画面合成器34を介して表示装置35に表示される。

【0099】カーソルが領域内にあれば、カーソル形状や色を変更することで、視聴者に付加情報が送信されていることを通知する。例えば、図2(c)の領域201中にカーソルを移動するとカーソル形状が変化し、この選手に関する情報が参照できることがわかる。

【0100】リモートコントローラ36の例えば[データ]ボタンを操作して、そのデータを参照する指示を出すと、その指示はこれまでと同様にMPU29に伝えられる。MPU29は、メモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))とカーソル位置の座標とから、関連した付加情報が外部記憶メディア108のファイルFile1中に含まれるMenu1-0, Menu1-1, Menu1-2, Menu1-3の4つであることが判り、外部記憶装置109を介してメモリ31に格納する。

【0101】このようにして図3(b)に示した選手プロフィールを得て、従来例で示した図19(d)と同様のデータを表示できる。

【第4の実施形態】第3の実施形態が、「付加情報」を予めローカルに置くのに対して、第4の実施形態では、電話回線やネットワークを通じて取得して参照する。

【0102】すなわち、送信側において、現在放送されている動画内容のうち、「アクセス領域」を決定する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。例えば、その「領域」を長方形で表し、領域を特定できる座標及びその領域ポイント時にアクセスされる付加情報への「ポインタ」を作成する。ポインタが示す先に「付加情報」(画像・音声・文字データ)を作成し、電話回線やネットワークを通じて参照可能な場所に格納する。あるいは、すでにそうした参照が可能なデータへのポインタを作成する。

【0103】このようにして作成された付加情報を、時間情報を持つパケット(例えばMPEG-2システムレイヤのPES)にエンコードする。PESではタイムスタンプによって、多重されたパケットを同期して再生することが可能である。「映像」「音声」パケットと「領域とポインタ」を多重(例えばMPEG-2システムレイヤのTS)して伝送する。

【0104】次に、受信側において、TSをデコードして、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデータ要素をそれぞれ得る。タイムスタンプに基づいて、「映像」「音声」「領域とポインタ」のデコードと同期再生を行う。ここで、データの同期再生とは、ポイントするとデ

ータにアクセスできる「領域」とその映像・音声とが同期して再生できることを意味する。

【0105】視聴者がリモートコントローラなどにより、画面上のポイントを「領域」に内に移動した場合、ポイントのカーソル形状を変更するなどして、「領域」であることを示す。「領域」内で視聴者がデータ参照を指示した場合、その領域に関連付けられた「付加情報」を電話回線やネットワークを通じて取得し、画面に表示する。

【0106】以下、本発明の第4の実施形態について、第3の実施形態との相違点を中心に説明する。第3の実施形態が「付加情報」を記憶媒体などに選手プロフィールを含めた種々のデータを格納して、予め視聴者に配布しておくのに対して、この実施形態では電話回線やネットワークを通じて参照可能な遠隔地に置く。

【0107】以下、本発明の第4の実施形態におけるエンコーダについて、図8を用いて説明する。図5との相違点は、付加情報が外部記憶メディア107から外部記憶装置106を介して提供されているのではなく、ネットワークインタフェース回路110を介して、ネットワーク111上のデータサーバ112上から提供されている点である。

【0108】このデータサーバ112上のデータは、TS(ALL)が送信される事前に予めサーバ上に格納しておいてもよいし、付加情報を入力端子113から入力し、ポイント作成付加回路100への入力と同時に、ネットワークインタフェース回路110、ネットワーク111を通じてデータサーバ112に格納するようにしてもよい。

【0109】また、ネットワーク111上のデータサーバ112に格納するため、図8におけるポイント作成付加回路100の出力データは、図7とは異なり、図10に示すようになる。図10において、308は図2

(c)における201の領域に関して、(TOPx201, TOPy201)は201の頂点座標、(WIDTH201, HEIGHT201)は201の幅及び高さ、ServerNameは領域201を選択したときに表示するデータを格納するネットワーク上のサーバ名、File1は上記サーバ上のファイル名、Menu1-0は上記ファイル内のメニュー名をいう記述になっている。

【0110】次にデコード処理について図9を用いて説明する。尚、図9において、図16と同一部分には同一符号を付して示し、その説明を省略する。視聴者による番組選択と、その選択に基づいた通常の番組デコード

(映像、音声の同期再生)を行うデコーダの構成は、図9から明らかなように、図16に示した従来の構成と全く同様である。但し、領域/ポイントデータ(図8のエンコーダ側でのPESエンコード回路101の出力)のPESパケットの映像・音声との同期再生、さらに、視聴者によるデータ参照指示により、メモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))を参照する動作に

関しては、第3の実施形態で説明した通りである。

【0111】メモリ31に格納されている領域座標情報(図3(a))を参照し、関連した付加情報は、ネットワークサーバ112のServerName上のファイルFile1中に含まれるMenu1-0, Menu1-1, Menu1-2, Menu1-3の4つであることが判り、ネットワークインタフェース回路114を通じて、ネットワーク115上のデータサーバ116上からデータを得る。データサーバ116は、図8中のデータサーバ112と同一のものであり、ネットワーク115と111とは相互に接続されたものである。

【0112】以上の実施形態では、領域を座標値として伝送するために長方形を例にとりて説明したが、円、多角形その他、領域を表現できれば、長方形に限らず本発明を適用できることはいうまでもない。また、付加情報もPESパケットとして送受信するようにしても同様の効果が得られる。

【0113】ところで、以上説明した第1、第3、第4の実施形態は、それぞれ送信側から見た付加情報の提供方法が、(a-1)放送等のメディアにより受信側に送信する、(a-2)外部記憶メディアにより配布する、(a-3)ネットワークなどのように送信・受信双方から参照可能な場所に格納する、のように異なり、それぞれに対応して、付加情報を参照するためのポイントの記述方法を変更している。

【0114】情報の格納場所を唯一に確定するために、ポイント記述に必要なパラメータとしては、(b-1)放送メディアの場合は伝送チャンネル(周波数)及びPID、(b-2)外部記憶装置の場合は装置のデバイス名及びファイル名(パス名)、(b-3)ネットワークの場合はサーバホスト名及びファイル名(パス名)であり、いずれも物理的な場所と、その場所内での論理的な場所を示すパラメータからなる。

【0115】したがって、例えばインターネット上のURL(Uniform Resource Locator, 文献(3) draft-ietf-uri-url-03.txt)が、異なるプロトコルを統合的に扱うための記述を提供しているように、(b-1)、(b-2)、(b-3)を統合的に扱う記述文法を定義することが可能である。

【0116】こうした場合、視聴者がデータを参照すべく「領域」を指定する操作は、第1、第3、第4の実施形態でそれぞれ説明したように共通であるから、視聴者には実際にデータがどのような経路で提供されるか意識させることなく、受信装置内部にて適応的にそのポイントが示す宛先に応じて放送メディアや外部記憶装置やネットワーク上のデータを参照することで、様々なデータへのシームレスなアクセスが可能となる。

【第5の実施形態】第1の実施形態が「アクセス領域」の座標変換を送信側で行なうのに対して、第5の実施形態では受信側で行う。



【0117】すなわち、送信側において、現在放送されている動画内容のうち、「アクセス領域」を決定する。この領域は、動画像内容と同期して変更する。例えば、それら複数の「領域」を、それぞれ固有の固定レベル信号とし、それ以外はペデスタルレベルとする。また、その領域ポイント時にアクセスされる付加情報への「ポイント」を作成する。

【0118】ポイントが示す先に「付加情報」(画像・音声・文字データ)を作成する。「アクセス領域」を時間情報を持つパケット(例えばMPEG-2システムレイヤのPES)にエンコードする。PESではタイムスタンプによって、多重されたパケットを同期して再生することが可能である。「映像」「音声」パケットと「ポイント」、「付加情報」、「領域ポイント」を多重(例えばMPEG-2システムレイヤのTS)して伝送する。

【0119】次に、受信側において、TSをデコードして、「映像」「音声」「領域」のデータ要素(PES)をそれぞれ得る。それぞれのPESをデコードし、タイムスタンプに基づいて、「映像」「音声」「領域」の同期再生を行う。ここで、データの同期再生とは、ポイントするとデータにアクセスできる「領域」とその映像・音声とが、同期して再生できることを意味する。

【0120】視聴者がリモートコントローラなどにより、画面上のポイント「領域」に内に移動した場合、ポイントのカーソル形状を変更するなどして、「領域」であることを示す。「領域」内で視聴者がデータ参照を指示した場合、その領域に関連付けられた「ポイント」パケットをデコードし、さらにポイントをもとにして、関連付けられた「付加情報」パケットをデコードして画面に表示する。

【0121】尚、第1の実施形態の領域送受信方法のみを変更した手法が第5の実施形態であり、第2乃至第4の実施形態も同様に変更することが可能である。以下、本発明の第5の実施形態について、第1の実施形態との相違点を中心に説明する。第1の実施形態においては、「領域」の座標変換を送信側で行なうのに対して、第5の実施形態は受信側で行う。

【0122】以下、図11を参照しながら図1との相違点を中心に説明する。図11は第5の実施形態におけるエンコーダの構成を示す。領域決定回路117の動作は図1の98とは異なる。図12を用いてその動作を説明する。

【0123】領域決定回路117は映像信号Video 1を入力し、動画内容のうち、前述の「アクセス領域」を決定する。図12(a)、(b)はそれぞれ図2

(a)、(b)と同一画像である。第1の実施形態においては、これら「領域」を全て黒レベルそれ以外はペデスタルレベルとなる信号(図2(c))を出力するようにしたが、本実施形態においては、領域毎にそれぞれ固

有の固定レベル、ペデスタルレベルとなる信号(図12(c))を出力する。

【0124】例えば、領域41、45、46、47をそれぞれ20IRE、40IRE、60IRE、80IREのレベルとする。領域決定回路117の出力は圧縮回路118に入力されて圧縮された後、PESエンコード回路119にてPESにエンコードされる。

【0125】一方、領域決定回路117の出力は、同時にポイント作成回路120にも入力される。ここでは、付加情報を参照しながら、領域41、45、46、47とそれぞれに関連した情報へのポイントを付加する。ポイント作成回路120の出力データを図13に示す。図13において、309は図12(c)における41の領域に関して、10IRE-29IREは領域41の信号レベル、1000は領域41を選択したときに表示するデータパケットのPID、Menu1-0は上記データ内のメニュー名をいう記述になっている。その他43、44、45も同様である。ポイント作成回路120の出力データは、PESエンコード回路121にてPESにエンコードする。

【0126】次にデコード処理について図14を用いて説明する。視聴者による番組選択と、その選択に基づいた通常の番組デコード(映像、音声の同期再生)については、従来例で説明した通りである。「領域」データ

(図11のエンコーダ側のPESエンコード回路121の出力)のPESパケットは、MPU29において、映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照してPIDを得ることができる。MPU29はデパケットコントローラ28を通じて、指示されたPIDを持つパケットのみをデパケットして取り込むようFIFOメモリ22、23を制御する。FIFOメモリ22、23の映像データは映像デコーダ39、40により伸張され、図12(c)相当の画像データとなり、座標変換回路122へと入力される。また、「ポイント」データ

(図11のエンコーダ側でのPESエンコード回路121の出力)のPESパケットに関しても、MPU29において、映像や音声と同様にメモリ31上のPAT、PMTを参照してPIDを得て、デパケットコントローラ28を制御してSRAM26に取り込む。取り込まれたデータストリームパケットより図13に示したテーブルを得てメモリ31に格納する。

【0127】座標変換回路122では、映像デコーダ40の出力信号から各領域の信号レベルと座標の関係を算出する。さらに、MPU29から入力される「ポイント情報」(図13)は、各領域の信号レベルと付加情報へのポイントの関係であるので、これらから領域座標とポイントの関係を求めることができる。したがって、以下に第1の実施形態と同様の処理を行えば、従来例で示した図19(d)と同様のデータを表示することができる。

【0128】すなわち、従来では、図18、図19に示したように、5段階の選択手順が必要であった情報参照

が、本発明では直接参照可能となる。しかも、従来では希望データが特定選手のプロフィールであるにもかかわらず、図19(a)においてはその選手の所属チーム、同図(b)においてはその選手の背番号を選択するというように、その都度表示されるメニュー項目のうち、本来参照したいデータがどれに含まれているかを推測、判断しながら選択しなければならなかった。

【0129】言い換えれば、参照したいデータを、提供されているメニューツリーというデータ構造に当てはめて分類する作業を行う必要があったが、本発明によれば、希望データ直接的・直感的に参照することができ、さらに、放送メディアや外部記憶装置やネットワーク上の様々なデータのシームレスな参照が可能となる。

【0130】すなわち、動画像とデータ要素とを関連付ける送信することで、例えばシュートした選手をポイントするとその選手のプロフィール、得点表示をポイントするとこれまでの得点経過のダイジェスト画像を参照できる、というような、操作手順を最低限に留めた効率的・直感的なデータ参照が可能となる。尚、本発明は上記実施形態に限定されず、種々変形しても実施可能であることはいうまでもない。

#### 【0131】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、参照したいデータに到達するまでの操作手順と、不必要な推測・判断による選択を最小限に留めることのできる情報送受信システムと、このシステムに用いられる送信情報生成装置及び受信情報再生装置を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報送受信システムの第1の実施形態の送信情報生成装置（エンコーダ）の構成を示すブロック回路図である。

【図2】同実施形態のアクセス領域の決定方法を説明するための図である。

【図3】同実施形態の付加情報データ構造を説明する図である。

【図4】同実施形態の受信情報再生装置（デコーダ）の構成を示すブロック回路図である。

【図5】本発明に係る第3の実施形態の送信情報生成装置の構成を示すブロック回路図である。

【図6】同実施形態の受信情報再生装置の構成を示すブロック回路図である。

【図7】同実施形態の付加情報データ構造を説明する図である。

【図8】本発明に係る第4の実施形態の送信情報生成装置の構成を示すブロック回路図である。

【図9】同実施形態の受信情報再生装置の構成を示すブロック回路図である。

【図10】同実施形態の付加情報データ構造を説明する図である。

【図11】本発明に係る第5の実施形態の送信情報生成装置の構成を示すブロック回路図である。

【図12】同実施形態のアクセス領域決定方法を説明する図である。

【図13】同実施形態の付加情報データ構造を説明する図である。

【図14】同実施形態の受信情報再生装置の構成を示すブロック回路図である。

【図15】MPEG2方式におけるパケット多重構成を示すブロック回路図である。

【図16】従来の受信情報再生装置の構成を示すブロック回路図である。

【図17】従来装置において、番組構成の表示例を示す図である。

【図18】従来装置において、付加情報を参照するための従来のメニュー表示例を示す図である。

【図19】従来装置において、付加情報を参照するための従来のメニュー表示例を示す図である。

【図20】従来装置において、付加情報を表示するためのデータ構造を示す図である。

#### 【符号の説明】

11, 12, 13, 14…多重器 (MUX)

21…チューナー

22~25…FIFOメモリ

26…SRAM

27…番組表メモリ

28…デパケットコントローラ

29…MPU

30…バス

31…メモリ

32…VRAM

33…D/A変換器

34…画面合成器

35…表示装置

36…リモートコントローラ

37…赤外受光部

38…マイコン (マイクロコンピュータの略)

39, 40…映像デコーダ

41…画面合成器

42…D/A変換器

43, 44…音声デコーダ

45…セレクタ

46…D/A変換器

47…スピーカ

48…クロック再生回路

90, 91, 92, 93…圧縮回路

94, 95, 96, 97…PESエンコード回路

98…領域決定回路

99…座標作成回路

50 100…ポイント作成付加回路

25

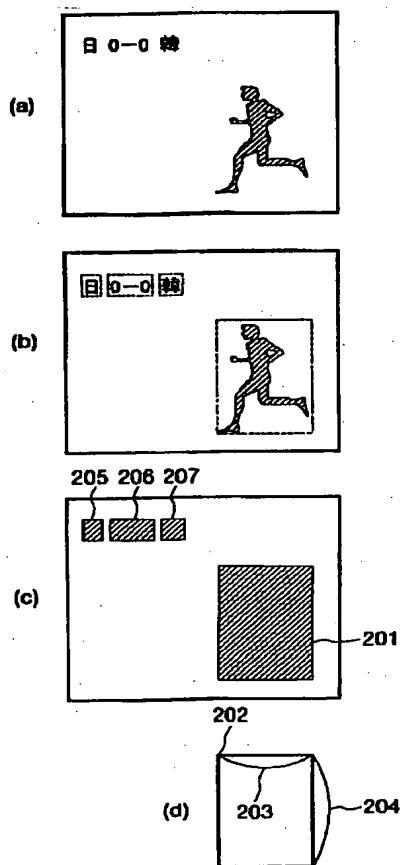
101...PESエンコード回路  
 102, 103, 104, 105...多重器 (MUX)  
 106...外部記憶装置  
 107...外部記憶メディア  
 108...外部記憶メディア  
 109...外部記憶装置  
 110...ネットワークインタフェース回路  
 111...ネットワーク  
 112...データサーバ  
 113...付加情報入力端子

26

114...ネットワークインタフェース回路  
 115...ネットワーク  
 116...データサーバ  
 117...領域決定回路  
 118...圧縮回路  
 119...PESエンコード回路  
 120...ポインタ作成回路  
 121...PESエンコード回路  
 122...座標変換回路

10

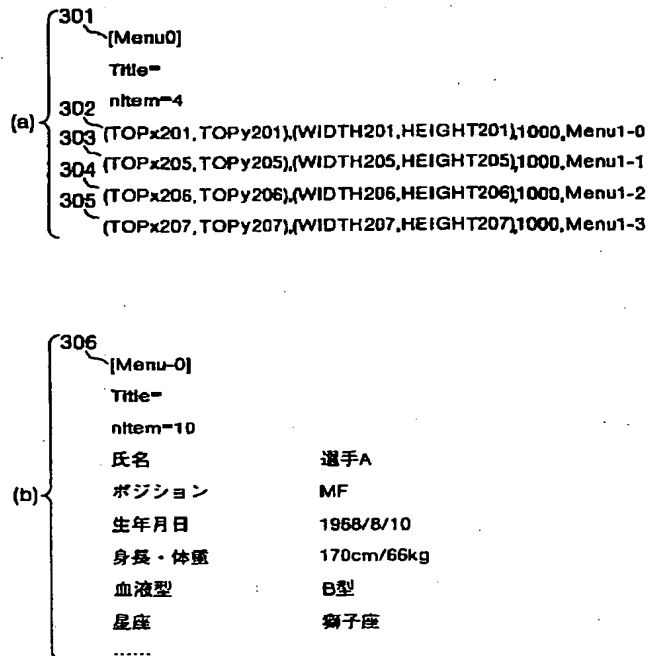
【図 2】



【図 7】

[Menu0]  
 Title=  
 307 nItem=4  
 (TOPx201, TOPy201), (WIDTH201, HEIGHT201), File1, Menu1-0  
 (TOPx205, TOPy205), (WIDTH205, HEIGHT205), File1, Menu1-1  
 (TOPx206, TOPy206), (WIDTH206, HEIGHT206), File1, Menu1-2  
 (TOPx207, TOPy207), (WIDTH207, HEIGHT207), File1, Menu1-3

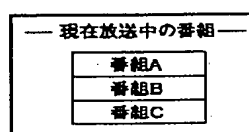
【図 3】



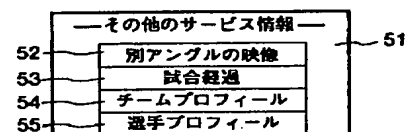
【図 10】

[Menu0]  
 Title=  
 nItem=4  
 308 (TOPx201, TOPy201), (WIDTH201, HEIGHT201), ServerName, File1, Menu1-0  
 (TOPx205, TOPy205), (WIDTH205, HEIGHT205), ServerName, File1, Menu1-1  
 (TOPx206, TOPy206), (WIDTH206, HEIGHT206), ServerName, File1, Menu1-2  
 (TOPx207, TOPy207), (WIDTH207, HEIGHT207), ServerName, File1, Menu1-3

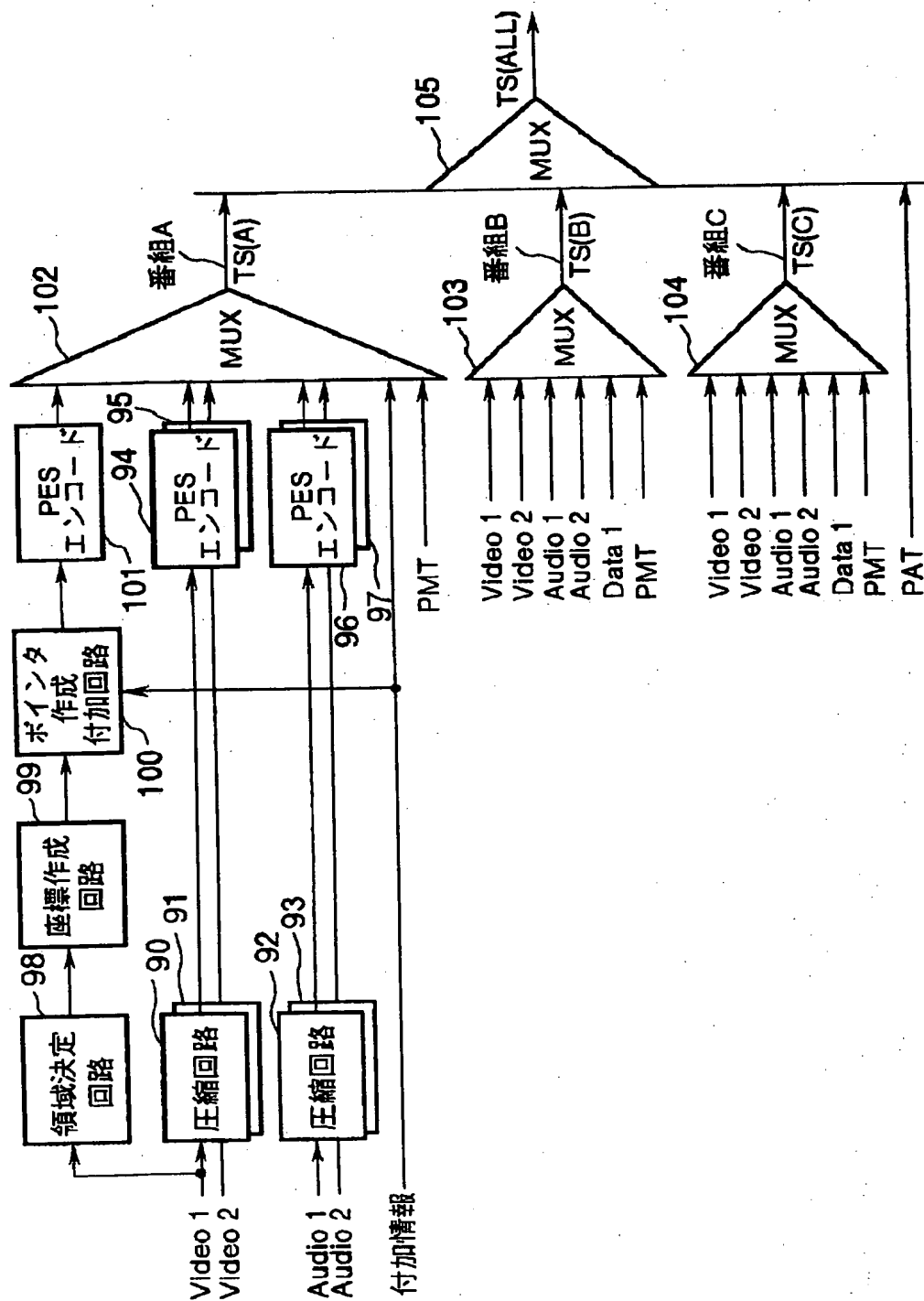
【図 17】



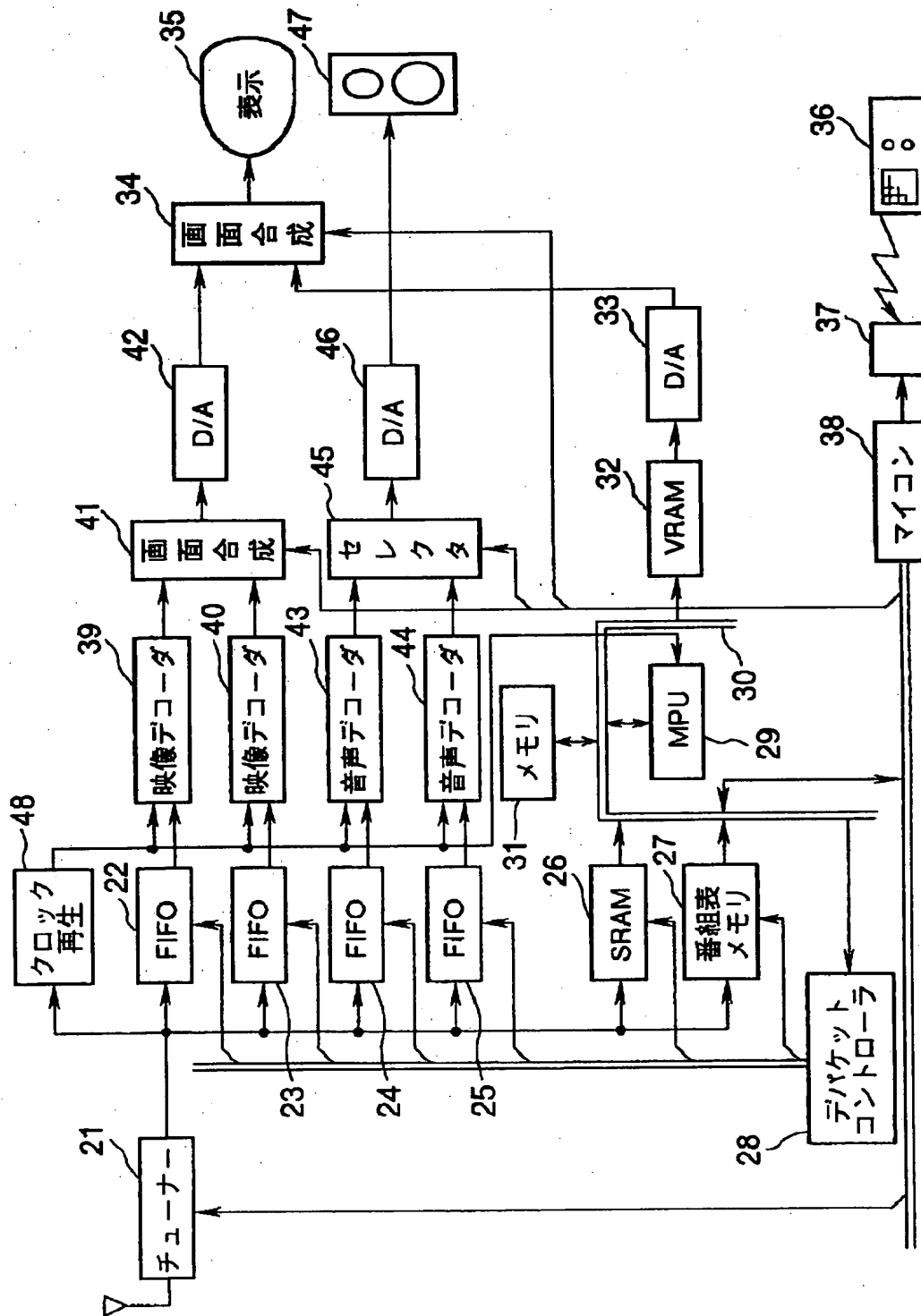
【図 18】



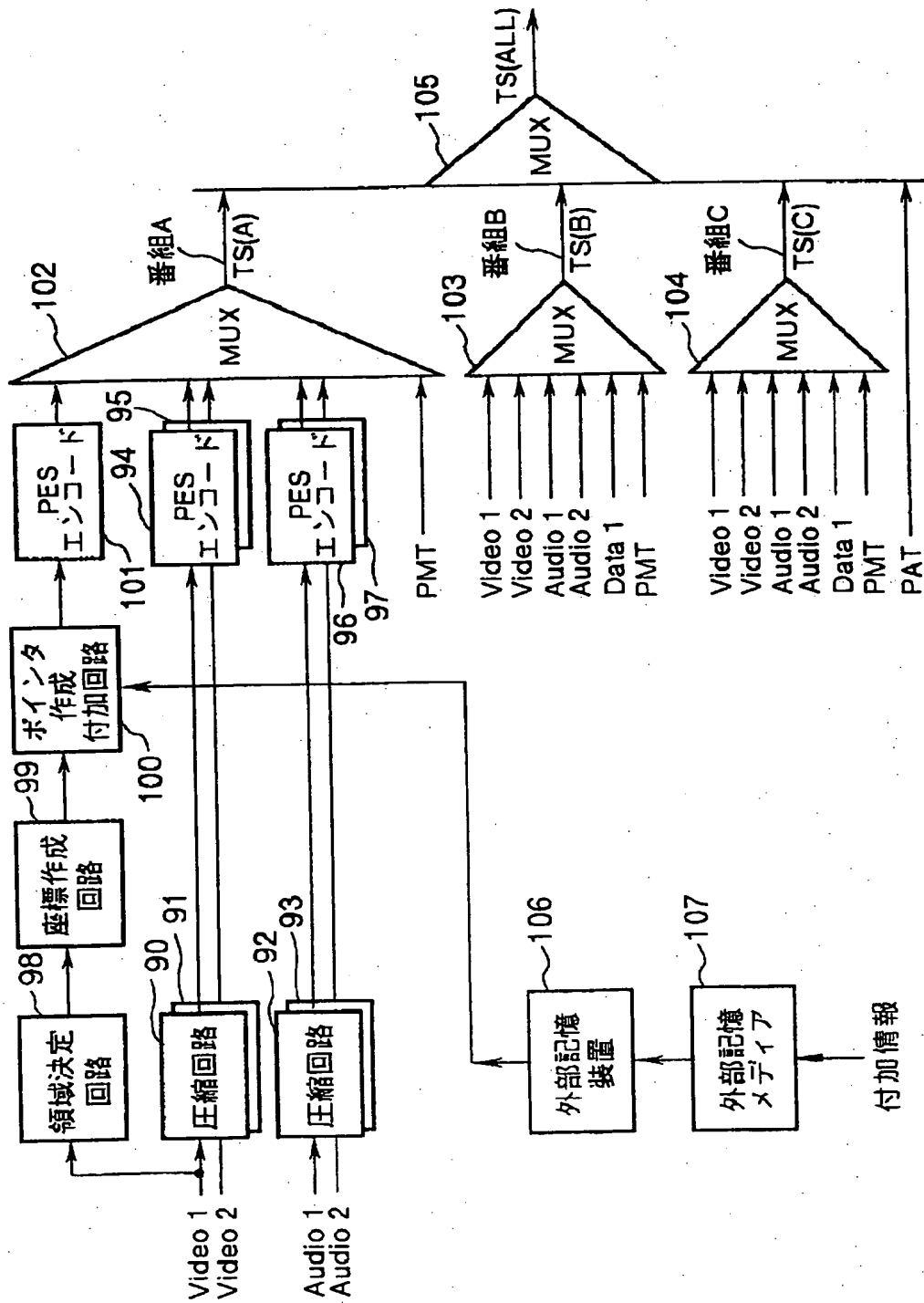
【図1】



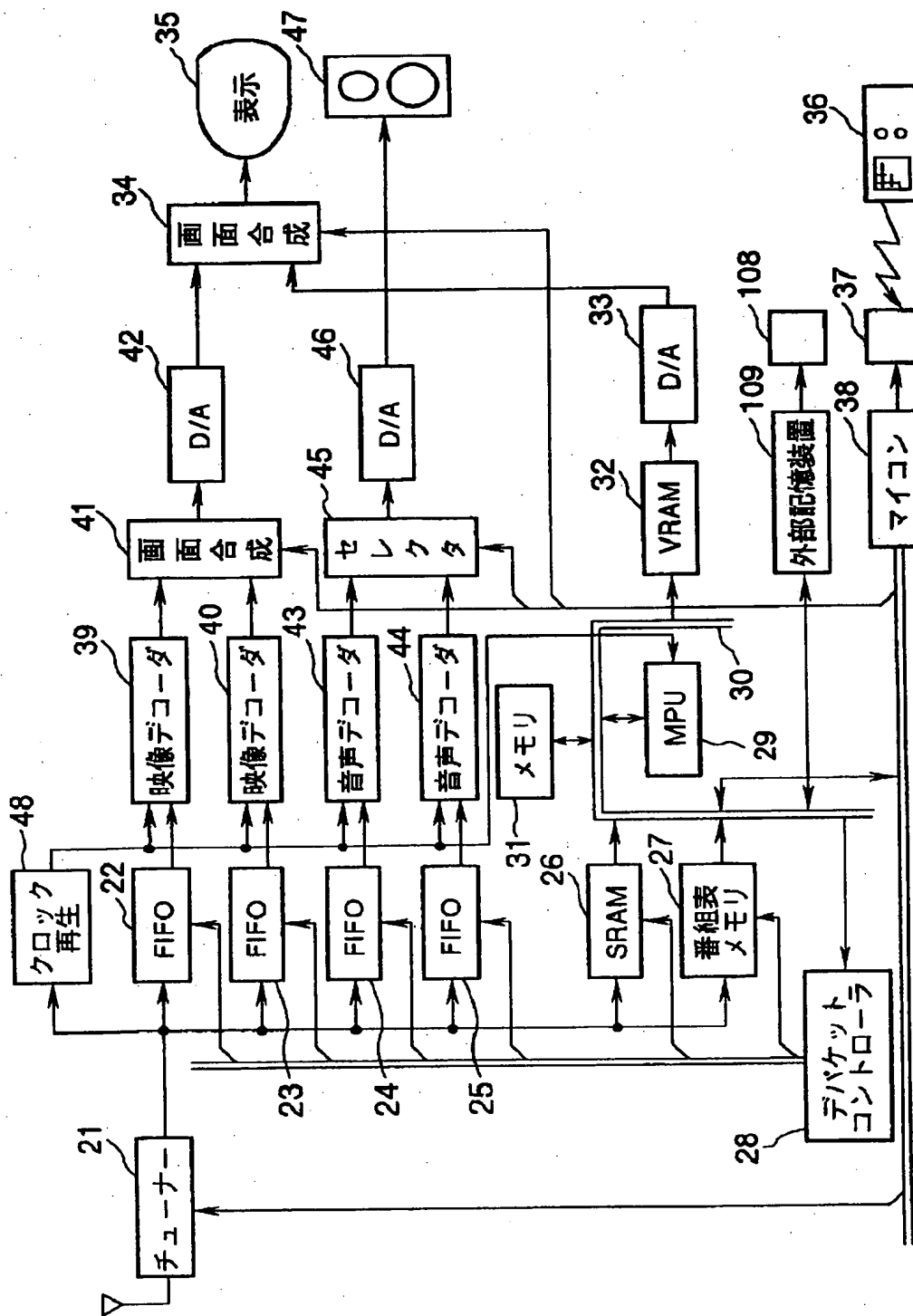
【図 4】



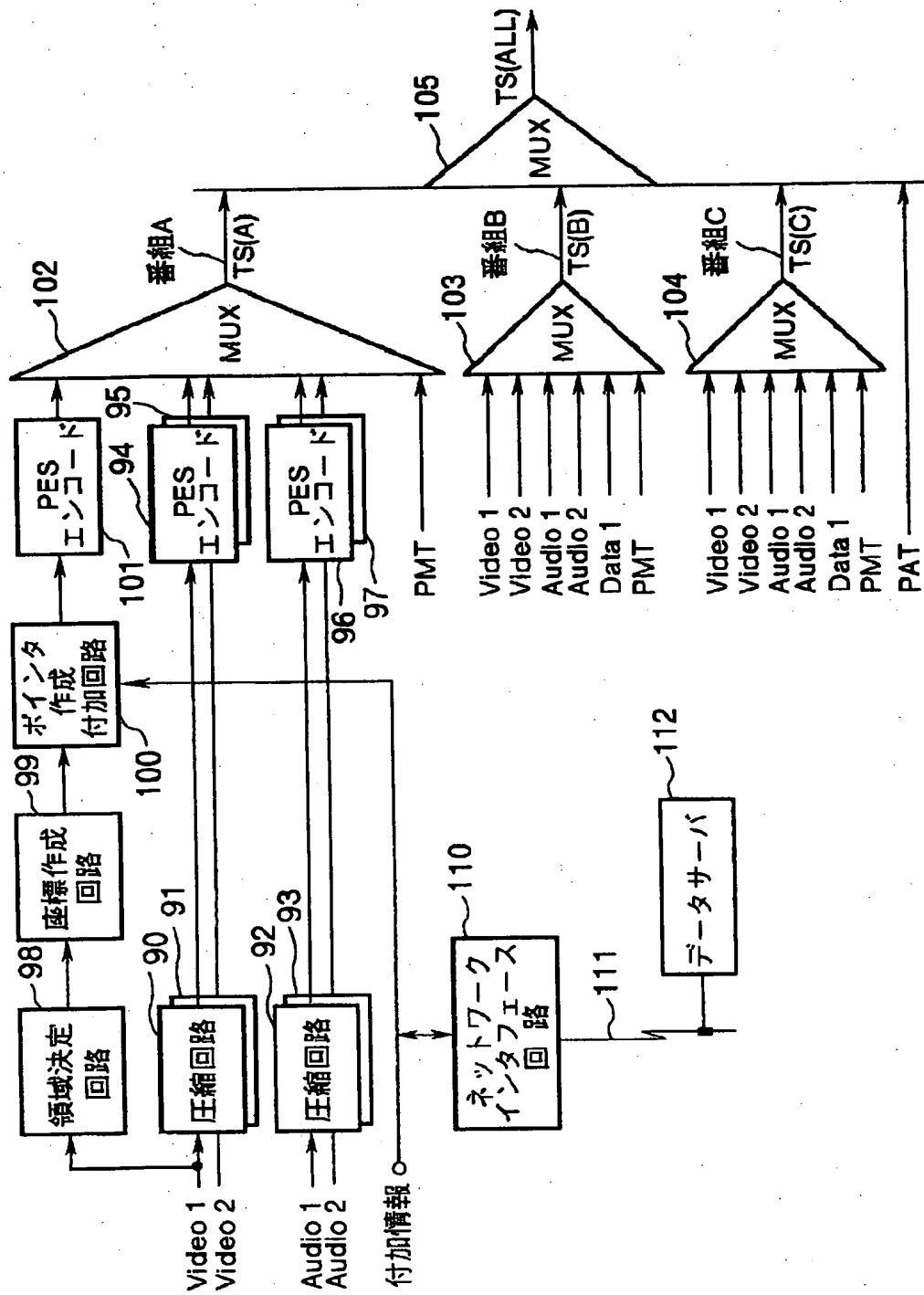
【図5】



【図6】

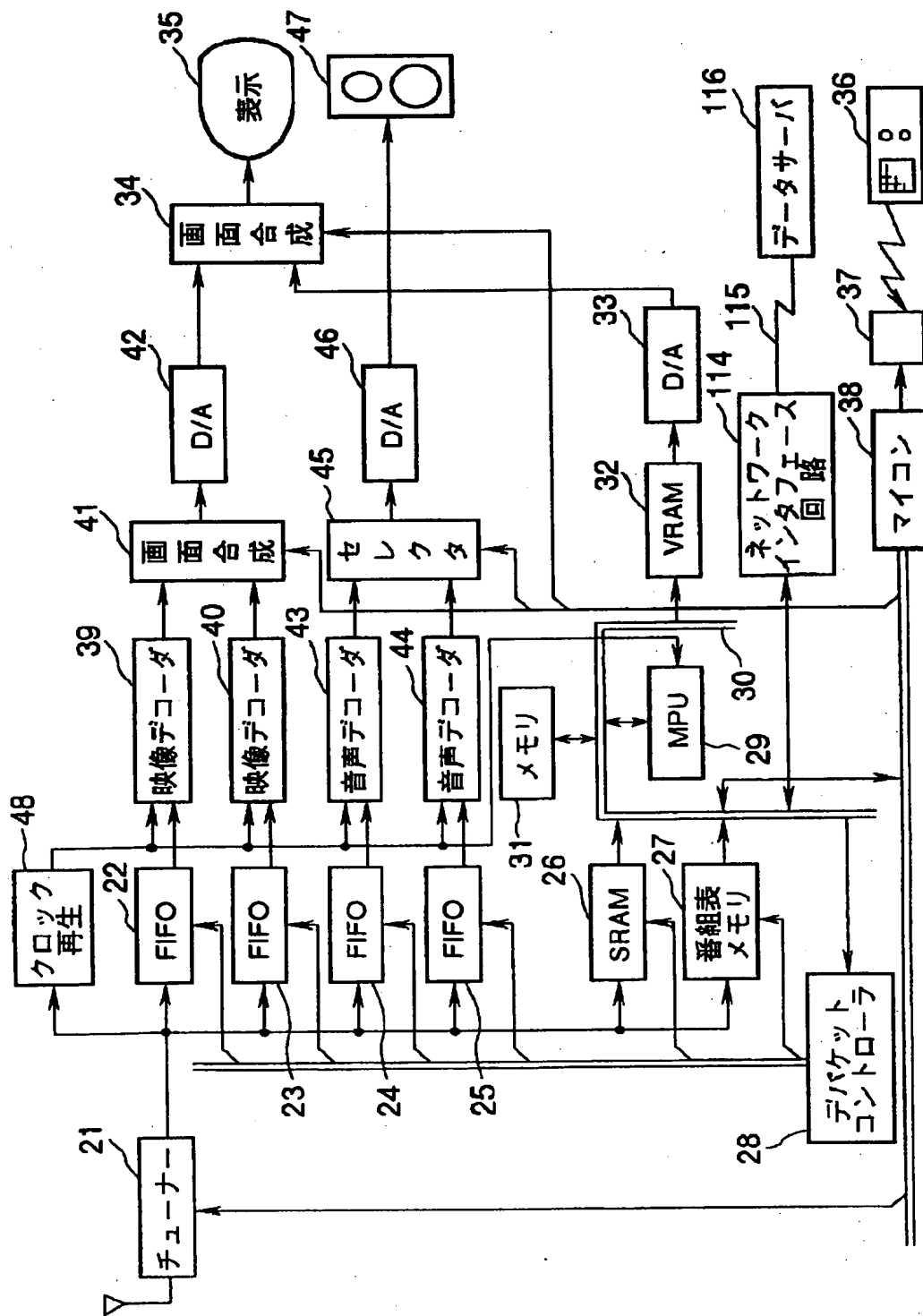


【図 8】

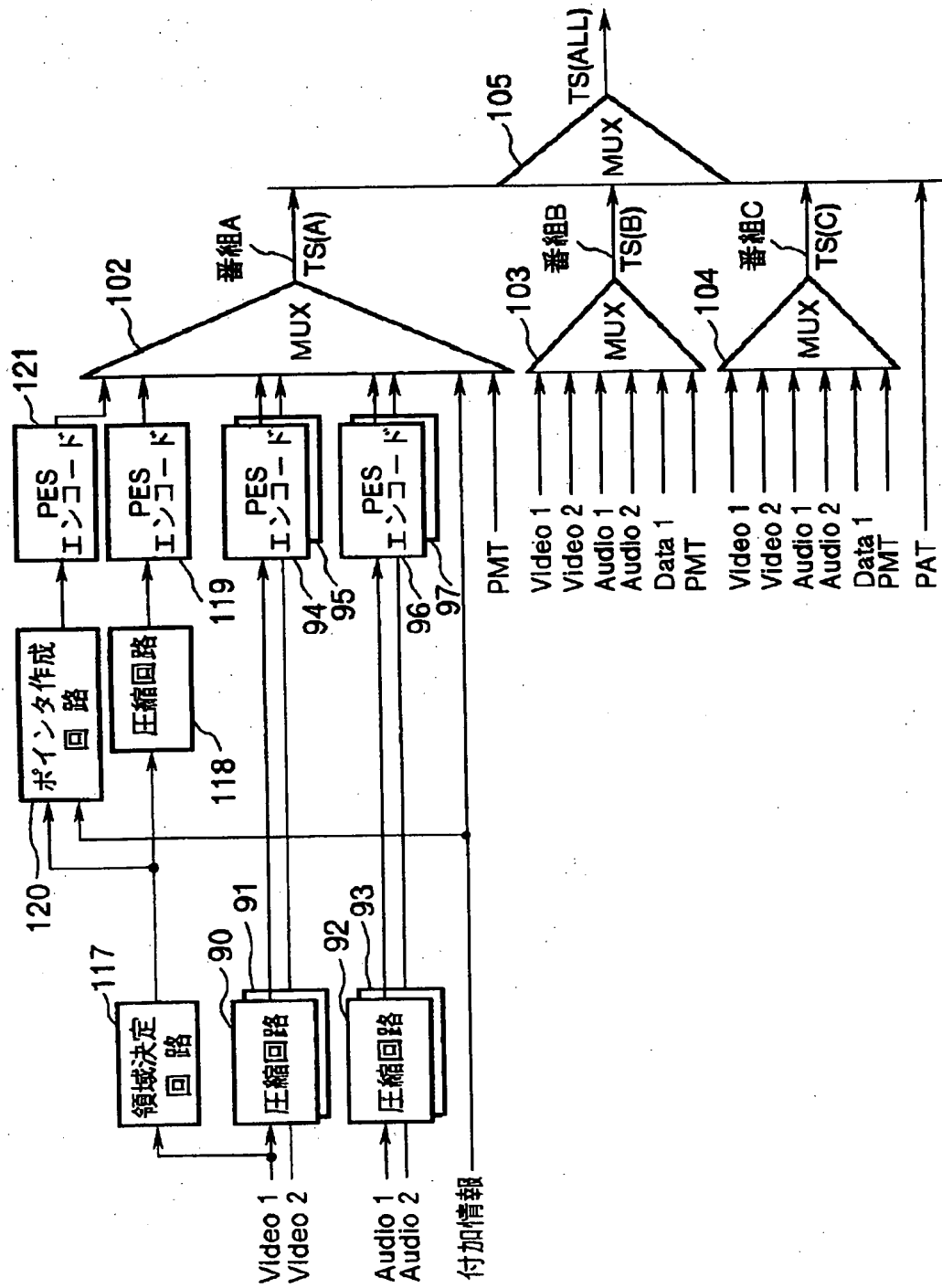




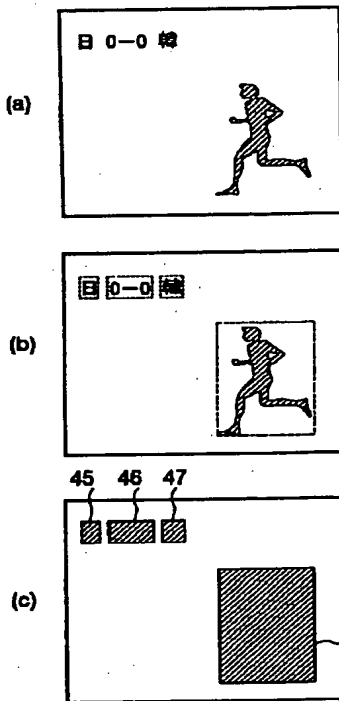
【図 9】



【図11】



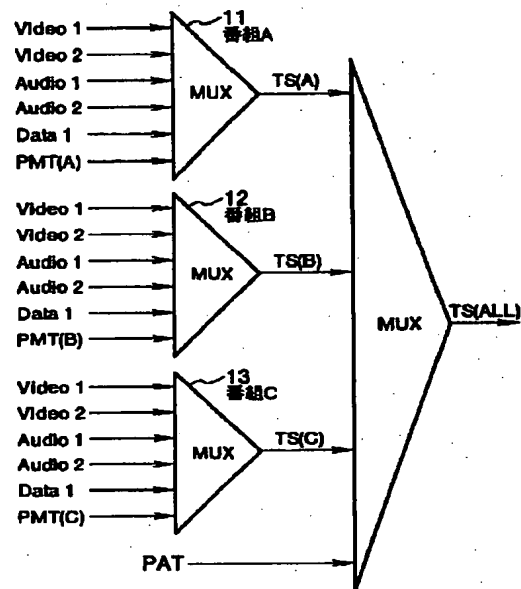
【図12】



【図13】

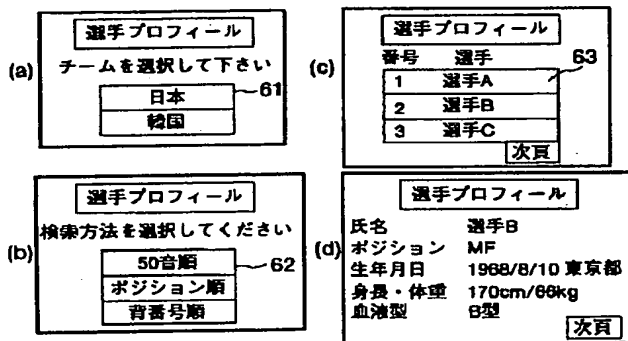
[Menu0]  
Title=  
309 nitem=4  
10IRE-29IRE, 1000, Menu1-0  
30IRE-49IRE, 1000, Menu1-0  
50IRE-69IRE, 1000, Menu1-0  
70IRE-89IRE, 1000, Menu1-0

【図15】



【図20】

【図19】



71~[Menu0]  
72~Title=その他のサービス情報  
73~nitem=4  
74~別アングルの映像、Menu1-0  
75~試合経過、Menu1-1  
76~チームプロフィール、Menu1-2  
77~選手プロフィール、Menu1-3

[Menu3-3]  
Title=番号 選手  
nitem=50  
1 選手A、Menu4-1  
2 選手B、Menu4-2  
3 選手C、Menu4-3  
4 選手D、Menu4-4  
....

[Menu1-0]  
....

[Menu4-1]  
....

[Menu1-1]  
....

84~[Menu4-2]  
Title=  
nitem=10

[Menu1-2]  
....

85~氏名 選手A、NONE  
ポジション MF、NONE  
生年月日 1988/8/10、NONE  
身長・体重 170cm/68kg、NONE  
血液型 B型、NONE  
星座 獅子座、NONE  
....

78~[Menu1-3]  
79~Title=チームを選択してください  
80~nitem=2  
81~日本、Menu2-1  
82~韓国、Menu2-2

83~[Menu2-1]  
Title=検索方法を選択してください  
nitem=3  
50音別、Menu3-1  
ポジション別、Menu3-2  
背番号別、Menu3-3

[Menu2-2]  
....

[Menu3-1]  
....

[Menu3-2]  
....



【図16】

